

**KOMPARASI KEEFEKTIFAN
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *CORE*
DAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW
PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG SISI DATAR
DITINJAU DARI PRESTASI BELAJAR DAN KONEKSI MATEMATIS
SISWA SMP KELAS VIII**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh
Auni Shabrina
(10301241002)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Komparasi Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari Prestasi Belajar dan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII” yang disusun oleh Auni Shabrina, NIM 10301241002 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Disetujui pada tanggal:

27 Juni 2014

Menyetujui,

Pembimbing



Dr. Jailani, M.Pd.

NIP. 195911271986011002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Auni Shabrina
NIM : 10301241002
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Komparasi Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari Prestasi Belajar dan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Yogyakarta, 24 Juni 2014

Yang menyatakan,



Auni Shabrina

NIM. 10301241010

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “**Komparasi Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *CORE* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari Prestasi Belajar dan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII**”

Disusun oleh:

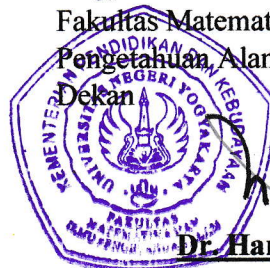
Auni Shabrina
10301241002

Telah diuji di depan Dewan Penguji Skripsi FMIPA UNY pada tanggal 10 Juli 2014 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

| Nama | Jabatan | Tanda Tangan | Tanggal |
|---|--------------------|---|-----------|
| <u>Dr. Jailani, M.Pd.</u> NIP. 19591127 198601 1 002 | Ketua Penguji |  | 23/3/2014 |
| <u>Kus Prihantoso K, M.Si.</u> NIP. 19790406 200501 1 005 | Sekretaris Penguji |  | 23-3-2014 |
| <u>Prof. Dr. Marsigit, M.A.</u> NIP. 19570719 198303 1 004 | Penguji Utama |  | 17-7-2014 |
| <u>Himmawati Puji L., M.Si.</u> NIP. 19750110 200012 2 001 | Penguji Pendamping |  | 21/7'14 |

Yogyakarta, 24 Juli 2014
Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam
Dekan



Dr. Hartono
NIP. 19620329 198702 1 002

MOTTO

"Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan) , tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) . Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap. "

(QS. Al insyiroh :6-8)

"Barangsiapa menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga "

(H.R. Muslim)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamiin....

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat,
rahman dan rahim-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan
skripsi ini

Saya persembahkan karya ini untuk

- ❖ Ibu tercinta yang telah mendoakan serta memberikan dukungan
- ❖ Bapak (alm) tercinta yang selalu menginspirasi
- ❖ Guang Hasdya Firmansyah, terimakasih atas kesabaran, bantuan dan dukungan yang telah diberikan
- ❖ Sahabat-sahabatku tersayang Dina, Chicy, dan Fifi terimakasih telah menemani di sela-sela waktuku dalam kesenangan maupun kesulitan
- ❖ Na Hina (Pherot, Ulpha, Riris, Sekar, Septi, Guang, Anto, Nanang) yang teristimewa di hati terimakasih sudah membagi keceriaan, suka duka dan waktu kalian
- ❖ Teman-teman seperjuangan P. Mat Sub 2010 terimakasih

KOMPARASI KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *CORE* DAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW
PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI
PRESTASI BELAJAR DAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP KELAS
VIII

Oleh
Auni Shabrina
NIM. 10301241002

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa SMP kelas VIII, mendeskripsikan keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa SMP kelas VIII, serta mendeskripsikan manakah yang lebih efektif antara pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa SMP kelas VIII.

Jenis penelitian ini adalah *quasi-experiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII yang terdiri atas 7 kelas dengan sampel penelitian dua kelas di SMP N 16 Yogyakarta yang dipilih secara non acak (*purposive sampling*) yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen 1 dengan pembelajaran *CORE* dan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 2 dengan pembelajaran Jigsaw. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes. Validitas instrumen menggunakan validitas isi oleh para ahli (*judgement experts*) dengan hasil layak dengan revisi. Metode pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *one sample t-test*, uji multivariat dan uji univariat.

Dari penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa 1) model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* efektif ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa SMP kelas VIII 2) model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw efektif ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa SMP kelas VIII 3) model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* lebih efektif dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar siswa SMP kelas VIII, namun ditinjau dari koneksi matematis siswa model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* sama efektif dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Kata kunci: Cooperative Learning, CORE (Connect, Organize, Reflect, Extend), Jigsaw, Prestasi Belajar, Koneksi Matematis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul **“Komparasi Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *CORE* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari Prestasi Belajar dan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Penyusun skripsi ini tidak lepas dari adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Hartono M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY, yang telah mengesahkan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Sugiman M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UNY yang telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ali Mahmudi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UNY yang telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Jailani, M.Pd., selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dan menyumbangkan pemikirannya dalam membimbing saya menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Drs. Edi Prajitno, M.Pd., selaku penasihat akademik yang telah banyak memberi saran dan dukungan kepada saya selama masa studi di UNY.
6. Bapak Drs. Sugiyono, M.Pd., dan Ibu Endang Listyani, M.S., selaku dosen ahli yang telah memvalidasi instrumen dalam penelitian ini.
7. Sahabat-sahabat saya, mahasiswa Pendidikan Matematika 2010 yang telah berbagi ilmu, pengetahuan, dan pengalaman.
8. Keluarga SMP Negeri 16 Yogyakarta yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan selama pelaksanaan penelitian.
9. Semua pihak yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada saya tercatat sebagai amalan baik yang akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Saya berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan dunia pendidikan pada umumnya.

Amin.

Yogyakarta, 24 Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 4 |
| C. Pembatasan Masalah | 4 |
| D. Rumusan Masalah..... | 5 |
| E. Tujuan Penelitian | 5 |
| F. Manfaat Penelitian | 6 |
| BAB II KAJIAN TEORI..... | 7 |
| A. Deskripsi Teori | 7 |
| 1. Belajar | 7 |
| 2. Pembelajaran Matematika..... | 8 |
| 3. Prestasi Belajar..... | 8 |
| 4. Koneksi Matematis | 9 |
| 5. Model Pembelajaran Kooperatif | 11 |
| 6. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>CORE</i> | 12 |
| 7. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw..... | 16 |

| | |
|---|----|
| 8. Kompetensi Dasar Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar SMP Kelas VIII..... | 17 |
| B. Penelitian yang Relevan..... | 26 |
| C. Kerangka Berpikir..... | 28 |
| D. Hipotesis..... | 30 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 31 |
| A. Jenis Penelitian..... | 31 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian | 31 |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian | 31 |
| D. Variabel Penelitian..... | 32 |
| E. Desain Penelitian | 33 |
| F. Teknik Pengumpulan Data | 34 |
| H. Validitas dan Reliabilitas Instrumen | 36 |
| I. Analisis Data | 37 |
| 1. Analisis Deskriptif | 38 |
| 2. Uji Asumsi Analisis | 42 |
| 3. Statistik Inferensial | 43 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 53 |
| A. Deskripsi Data | 53 |
| 1. Data Prestasi Belajar Siswa | 54 |
| 2. Data Koneksi Matematis Siswa | 56 |
| B. Analisis Data dengan Statistik Inferensial..... | 59 |
| 1. Uji Normalitas..... | 60 |
| 2. Uji Homogenitas | 61 |
| 3. Statistik Inferensial | 62 |
| C. Pembahasan | 70 |
| 1. Kefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>CORE</i> dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw ditinjau dari Prestasi Belajar dan Koneksi Matematis Siswa..... | 71 |
| 2. Keefektifan antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>CORE</i> dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw ditinjau dari Prestasi Belajar dan Koneksi Matematis Siswa | 73 |

| | |
|----------------------------------|----|
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | 79 |
| A. Simpulan | 79 |
| B. Saran | 80 |
| C. Keterbatasan Penelitian | 81 |
| DAFTAR PUSTAKA | 82 |
| LAMPIRAN | 84 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|----------|---|----|
| Tabel 1 | Desain Penelitian..... | 33 |
| Tabel 2 | Pedoman Pemberian Skor TKKM..... | 35 |
| Tabel 3 | Kriteria Prestasi Belajar Siswa..... | 40 |
| Tabel 4 | Kriteria Koneksi Matematis Siswa..... | 41 |
| Tabel 5 | Skor Rata-Rata, Standar Deviasi, Nilai Min., dan Nilai Maks. Prestasi Belajar Siswa..... | 54 |
| Tabel 6 | Distribusi Frekuensi dan Skor Perolehan Siswa untuk Prestasi Belajar Siswa | 55 |
| Tabel 7 | Skor Rata-Rata, Standar Deviasi, Nilai Min., dan Nilai Maks., Koneksi Matematis Siswa | 57 |
| Tabel 8 | Distribusi Frekuensi dan Skor Perolehan Siswa untuk Koneksi Matematis Siswa | 58 |
| Tabel 9 | Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov | 60 |
| Tabel 10 | Hasil Uji Homogenitas menggunakan Levene's Test | 61 |
| Tabel 11 | Hasil Uji Homogenitas menggunakan Box's M Test..... | 62 |
| Tabel 12 | Hasil Uji Uji <i>One Sampe t-Test</i> Prestasi Belajar Kelompok Eksperimen 1 | 63 |
| Tabel 13 | Hasil Uji Uji <i>One Sampe t-Test</i> Koneksi Matematis Kelompok Eksperimen 1 | 64 |
| Tabel 14 | Hasil Uji Uji <i>One Sampe t-Test</i> Prestasi Belajar Kelompok Eksperimen 2..... | 64 |
| Tabel 15 | Hasil Uji Uji <i>One Sampe t-Test</i> Koneksi Matematis Kelompok Eksperimen 2..... | 65 |
| Tabel 16 | Hasil Uji Multivariat Kemampuan Awal | 66 |
| Tabel 17 | Hasil Uji Multivariat Kemampuan Akhir..... | 67 |
| Tabel 18 | Hasil Uji Univariat Prestasi Belajar | 69 |
| Tabel 19 | Hasil Uji Univariat Koneksi Matematis | 69 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-----------|-----------------------|----|
| Gambar 1 | Kubus | 18 |
| Gambar 2 | Balok..... | 19 |
| Gambar 3 | Prisma ABC.DEF..... | 19 |
| Gambar 4 | Limas T.ABCD | 21 |
| Gambar 5 | Kubus ABCD.EFGH | 22 |
| Gambar 6 | Kubus Satuan | 22 |
| Gambar 7 | Balok ABCD.EFGH | 23 |
| Gambar 8 | Kubus Satuan | 23 |
| Gambar 9 | Prisma ABC.DEF..... | 24 |
| Gambar 10 | Irisan Balok..... | 24 |
| Gambar 11 | Limas T.ABCD | 25 |
| Gambar 12 | Irisan Balok..... | 25 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran | 85 |
| Lampiran 1.1 RPP Kelas Eksperimen 1 | 86 |
| Lampiran 1.2 RPP Kelas Eksperimen 2 | 114 |
| Lampiran 2 Lembar Kerja Siswa..... | 141 |
| Lampiran 2.1 Lembar Kerja Siswa Kelompok Kubus | 142 |
| Lampiran 2.2 Lembar Kerja Siswa Kelompok Balok | 156 |
| Lampiran 2.3 Lembar Kerja Siswa Kelompok Prisma..... | 169 |
| Lampiran 2.4 Lembar Kerja Siswa Kelompok Limas..... | 183 |
| Lampiran 2.5 Jawaban Alternatif Lembar Kerja Siswa | 197 |
| Lampiran 3 Instrumen Tes | 212 |
| Lampiran 3.1 Kisi-kisi Soal Pretest-Posttest | 213 |
| Lampiran 3.2 Soal Pretest dan Kunci Jawaban..... | 216 |
| Lampiran 3.3 Soal Posttest dan Kunci Jawaban | 222 |
| Lampiran 3.4 Kisi-kisi Tes Kemampuan Koneksi Matematis (TKKM) | 228 |
| Lampiran 3.5 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Awal dan Kunci Jawaban..... | 229 |
| Lampiran 3.6 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Akhir dan Kunci Jawaban..... | 236 |
| Lampiran 4 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran..... | 243 |
| Lampiran 4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE | 244 |
| Lampiran 4.2 Rekap Penilaian Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE | 254 |

| | | |
|--------------|---|-----|
| Lampiran 4.3 | Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw | 253 |
| Lampiran 4.4 | Rekap Penilaian Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw..... | 263 |
| Lampiran 5 | Data Kelas Eksperimen..... | 264 |
| Lampiran 5.1 | Daftar Nilai Kelas Eksperimen 1 (VIII C)..... | 265 |
| Lampiran 5.2 | Daftar Nilai Kelas Eksperimen 2 (VIII B)..... | 266 |
| Lampiran 5.3 | Daftar Kelompok Kelas Eksperimen 1 (VIII C)..... | 267 |
| Lampiran 5.4 | Daftar Kelompok Kelas Eksperimen 2 (VIII B)..... | 268 |
| Lampiran 6 | Analisis Deskriptif Hasil Tes | 269 |
| Lampiran 6.1 | Analisis Deskriptif Hasil Pretest Kelas Eksperimen 1 (VIII C) | 270 |
| Lampiran 6.2 | Analisis Deskriptif Hasil Pretest Kelas Eksperimen 2 (VIII B) | 271 |
| Lampiran 6.3 | Analisis Deskriptif Hasil TKKM Awal Kelas Eksperimen 1 (VIII C) | 272 |
| Lampiran 6.4 | Analisis Deskriptif Hasil TKKM Awal Kelas Eksperimen 2 (VIII B) | 273 |
| Lampiran 6.5 | Analisis Deskriptif Hasil Posttest Kelas Eksperimen 1 (VIII C) | 274 |
| Lampiran 6.6 | Analisis Deskriptif Hasil Posttest Kelas Eksperimen 2 (VIII B) | 275 |
| Lampiran 6.7 | Analisis Deskriptif Hasil TKKM Akhir Kelas Eksperimen 1 (VIII C) | 276 |

| | | |
|---------------|--|-----|
| Lampiran 6.8 | Analisis Deskriptif Hasil TKKM Akhir Kelas Eksperimen 2 (VIII B) | 277 |
| Lampiran 7 | Hasil Uji | 278 |
| Lampiran 7.1 | Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal | 279 |
| Lampiran 7.2 | Hasil Uji Normalitas Kemampuan Akhir | 280 |
| Lampiran 7.3 | Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal | 281 |
| Lampiran 7.4 | Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Akhir..... | 282 |
| Lampiran 7.5 | Hasil Uji One Sample t-Test Prestasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen 1 (VIII C) | 283 |
| Lampiran 7.6 | Hasil Uji One Sample t-Test Prestasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen 2 (VIII B) | 284 |
| Lampiran 7.7 | Hasil Uji One Sample t-Test Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen 1 (VIII C) | 285 |
| Lampiran 7.8 | Hasil Uji One Sample t-Test Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen 2 (VIII B) | 286 |
| Lampiran 7.9 | Hasil Uji Multivariat Kemampuan Awal..... | 287 |
| Lampiran 7.10 | Hasil Uji Multivariat Kemampuan Akhir | 288 |
| Lampiran 7.11 | Hasil Uji Univariat Prestasi Belajar Siswa | 289 |
| Lampiran 7.12 | Hasil Uji Univariat Koneksi Matematis Siswa..... | 290 |
| Lampiran 8 | Keterangan Validasi Instrumen | 291 |
| Lampiran 9 | Surat Izin Penelitian..... | 302 |

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu dasar yang penting, karena dapat digunakan di semua bidang. Matematika juga diajarkan di setiap jenjang pendidikan, baik pendidikan umum maupun pendidikan kejuruan, dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Siswa dalam mempelajari matematika diharapkan dapat berfikir kritis, kreatif dan dapat memecahkan masalah, baik masalah yang berkaitan dengan matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Keterkaitan antar konsep diperlukan siswa dalam mempelajari Matematika. Jika siswa mampu mengkoneksikan konsep-konsep dalam Matematika maka akan mempermudah pemahaman siswa. Keterkaitan konsep-konsep dalam Matematika tidak hanya dibutuhkan dalam bidang Matematika itu sendiri namun juga terkait dalam kehidupan sehari-hari maupun di bidang lain seperti Biologi, Kimia, Akuntansi, Teknik Elektro, dan sebagainya.

Matematika memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa juga diharapkan mengetahui contoh matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi pembelajaran. Pemberian contoh tersebut membantu siswa untuk mempermudah pemahaman, karena dikaitkan dengan kegiatan-kegiatan yang berlangsung pada kehidupan sehari-hari.

Matematika dalam kehidupan sehari-hari seharusnya menjadi kegiatan yang tidak asing bagi siswa. Kebanyakan siswa mengetahui contoh-contoh matematika dalam kehidupan sehari-hari, namun mereka tidak dapat

mengaitkannya dengan materi yang mereka pelajari. Begitu juga sebaliknya, beberapa siswa memahami materi yang mereka pelajari namun tidak dapat mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa juga tidak dapat mengaitkan suatu konsep dengan konsep lain, sedangkan matematika saling terkait antara satu konsep dengan konsep yang lain. Hal-hal ini dipengaruhi oleh pembelajaran di kelas. Pembelajaran direncanakan dan disusun oleh guru agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Guru merupakan fasilitator yang menyediakan kemudahan bagi siswanya dalam memahami pelajaran dengan cara membimbing, memotivasi serta memberikan kebebasan bagi siswa untuk berpendapat dan mengemukakan idenya.

Berdasarkan data hasil observasi, diketahui bahwa rata-rata nilai yang diperoleh siswa masih berada di bawah batas ketuntasan atau KKM termasuk pada materi pokok bangun ruang sisi datar. Rata-rata nilai siswa kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta pada materi pokok bangun ruang sisi datar adalah 70,56. Nilai tersebut masih rendah dibandingkan dengan rata-rata nilai pada materi pokok lain yang mencapai nilai 73,03. Hal tersebut juga mempengaruhi rata-rata nilai UAS yang memiliki rata-rata hanya 53,53. Data tersebut diperoleh dari hasil belajar siswa kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta pada tahun ajaran 2012 / 2013. Hal-hal tersebut perlu diatasi dengan strategi pembelajaran yang disusun dengan baik, dari suatu materi ke materi lain dengan mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lain dapat membantu siswa dalam memahami materi serta memunculkan koneksi matematis siswa.

Pembelajaran di kelas yang disusun dengan baik diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dibandingkan dengan prestasi belajar sebelumnya. Salah satunya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok. Tiap kelompok melakukan diskusi untuk memahami atau menguasai suatu materi dengan cara mengaitkan konsep sebelumnya untuk menemukan konsep baru serta dibutuhkan pengorganisasian yang baik mengenai pengetahuan yang telah mereka dapat sebelumnya. Setelah dilakukan diskusi, siswa akan merefleksikan apa yang telah mereka dapat baik dengan presentasi maupun dengan kegiatan yang lain serta memperluas pengetahuan dan ide-ide mereka dengan bertukar pendapat atau bertukar soal.

Pada model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok. Tiap kelompok akan diberikan materi yang berbeda antara satu kelompok dengan kelompok lainnya untuk didiskusikan. Siswa berdiskusi untuk memahami dan menguasai materi yang telah diberikan, kemudian akan dibentuk kelompok baru yang anggota-anggotanya merupakan gabungan dari satu anggota kelompok yang telah mendiskusikan materi yang berbeda-beda. Dalam kelompok tersebut siswa yang telah mempelajari materi yang berbeda satu sama lain akan saling berbagi pemahaman mengenai materinya kepada siswa lain.

Pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ini mampu mengembangkan koneksi matematis siswa dengan adanya diskusi mengenai suatu materi yang mengaitkan konsep lama dengan konsep baru.

Jika siswa mampu mengaitkan konsep lama dengan konsep baru pada suatu materi, maka siswa tentu paham mengenai materi tersebut sehingga prestasi belajar juga akan meningkat.

Dari uraian di atas, perlu diadakan penelitian mengenai prestasi belajar dan koneksi matematis siswa SMP N 16 Yogyakarta dalam pembelajaran matematika antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Siswa kurang dapat mengaitkan konsep lama dengan konsep baru dalam memahami materi pada pembelajaran Matematika
2. Siswa kurang dapat mengaitkan kehidupan sehari-hari dengan materi dalam pembelajaran Matematika dan sebaliknya
3. Siswa kurang dapat mengolah informasi dari persoalan-persoalan yang mereka dapatkan
4. Prestasi belajar siswa dalam pembelajaran Matematika masih kurang maksimal

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang ada, peneliti membatasi penelitian ini yaitu untuk meninjau prestasi belajar dan koneksi matematis siswa kelas VIII di SMP N 16 Yogyakarta pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar yang pelaksanaannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta?
2. Bagaimana keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta?
3. Manakah yang lebih efektif antara pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta
2. Mendeskripsikan keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta
3. Mendeskripsikan yang lebih efektif antara pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan pembelajaran

yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta

F. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian diharapkan bermanfaat untuk:

1. Siswa mendapat pengalaman terkait model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw untuk mengembangkan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran matematika serta mencapai prestasi belajar yang lebih baik dan menerapkannya baik dalam pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari
2. Guru dapat termotivasi untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar di kelas yang menyenangkan dan mengajak siswa untuk aktif dan ikut serta dalam proses pembelajaran
3. Sekolah mendapat masukan dalam penentuan kebijakan di sekolah agar para guru selalu berusaha untuk menggunakan model pembelajaran yang sesuai dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa

BAB II KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Belajar

Teori Stimulus-Respon yang dikemukakan oleh Thorndike (Erman Suherman, dkk, 2003: 28), menyatakan bahwa pada hakikatnya belajar merupakan proses untuk membentuk hubungan antara stimulus dan respon. Menurut hukum belajar Thorndike, belajar dikatakan berhasil apabila rasa senang dan kepuasan mengikuti respon siswa terhadap suatu stimulus. Jerome Bruner (Bell, 1978: 324) belajar yaitu interaksi siswa dengan lingkungannya melalui eksplorasi dan manipulasi obyek, membuat pertanyaan dan menyelenggarakan eksperimen.

Menurut Winkel (1996: 242) belajar merupakan aktivitas psikis yang berlangsung melalui interaksi yang aktif dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-perubahan yang relatif konstan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan serta nilai sikap.

Menurut Nasution (Sugihartono, dkk, 2007:80) pembelajaran adalah aktivitas yang mengorganisasikan atau mengatur lingkungan dengan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan siswa sehingga terjadi proses belajar.

Jadi, berdasarkan uraian di atas, belajar merupakan usaha untuk memperoleh suatu ilmu, melalui eksplorasi, manipulasi obyek, membuat pertanyaan, melakukan eksperimen, dan melalui proses yang dibentuk melalui

hubungan stimulus dan respon dengan adanya aktivitas yang menghubungkan siswa dengan lingkungan sekitar.

2. Pembelajaran Matematika

Menurut Jerome Bruner (Bell, 1978: 145), pembelajaran matematika akan berhasil jika proses pengajaran diarahkan pada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat dalam pokok bahasan yang diajarkan, disamping hubungan yang terkait Antara konsep-konsep dan struktur-struktur. Menurut Herman Hudojo (2001: 151) pembelajaran Matematika yaitu pembelajaran mengenai konsep-konsep atau struktur-struktur yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antar konsep atau struktur tersebut. Menurut Moh. Uzer Usman (2002: 34), proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila tujuan pembelajaran tersebut tercapai. Untuk mengetahui tujuan tersebut tercapai atau tidak, diperlukan pengadaan tes oleh guru untuk mengetahui sejauh mana siswa telah menguasai materi pelajaran yang diberikan.

Jadi pembelajaran Matematika adalah pembelajaran yang diarahkan pada konsep-konsep dan struktur-struktur dalam pokok bahasan yang memiliki tujuan membantu proses belajar siswa serta mencari hubungan-hubungan antar konsep atau struktur yang dipelajari. Pembelajaran Matematika dikatakan berhasil apabila tujuan pembelajaran tersebut tercapai.

3. Prestasi Belajar

Prestasi belajar menurut Winkel (1996: 162) adalah suatu bukti keberhasilan belajar atau kemampuan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapai. Menurut Nana Syaodih S. (2003:

102) menyatakan bahwa prestasi belajar merupakan realisasi dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang yang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, ketrampilan berpikir maupun ketrampilan motorik.

Menurut Nana Sudjana (2001: 22), prestasi belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah mendapatkan pengalaman belajar. Prestasi belajar menunjukkan sejauh mana tujuan pembelajaran yang dapat dicapai oleh siswa. Menurut E. Mulyasa (2013: 189) prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh seseorang setelah menempuh kegiatan belajar.

Jadi, berdasarkan uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa prestasi belajar adalah realisasi kecakapan siswa dan bukti keberhasilan siswa berupa hasil yang diperoleh siswa dari proses pembelajaran sesuai dengan bobot yang dicapai.

4. Koneksi Matematis

Pengertian Koneksi Matematis menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2000: 4) yaitu apabila siswa dapat menghubungkan gagasan-gagasan matematis yang telah dipelajari, sehingga pemahaman mereka mengenai Matematika akan lebih mendalam dan bertahan lama. Koneksi matematis dapat berupa hubungan antar topik dalam matematika oleh siswa, baik hubungan konsep dalam matematika itu sendiri, hubungan matematika dengan ilmu lain maupun hubungan matematika dengan kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari. Selain itu siswa juga dapat menghubungkan pengetahuan mengenai apa yang mereka ketahui dan apa yang harus dicari atau

dikerjakan, sehingga siswa dapat memiliki pemahaman yang mendalam dan bertahan lama. Menurut Bruner (Bell, 1978: 145) menyatakan bahwa tidak ada konsep matematika yang tidak terkoneksi dengan konsep lain, karena esensi matematika merupakan sesuatu yang selalu terkait dengan sesuatu yang lain. Membuat koneksi dapat menciptakan pemahaman dalam diri siswa dan sebaliknya menciptakan sesuatu berarti membuat koneksi.

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (1989: 354) kemampuan koneksi matematika membantu siswa menguasai pemahaman konsep yang juga menggambarkan keterkaitan konsep dalam suatu masalah. Koneksi matematis memiliki beberapa indikator, sebagai berikut:

- a. *Link conceptual and procedural knowledge*, yaitu menghubungkan pengetahuan konseptual dengan pengetahuan prosedural
- b. *Relate various representations of concepts or procedures to one another*, yaitu keterkaitan bermacam-macam representasi konsep atau prosedur satu dengan yang lain
- c. *Recognize relationships among different topics in mathematics*, yaitu mengenali hubungan diantara perbedaan topik-topik dalam matematika
- d. *Use mathematics in other curriculum areas*, yaitu menggunakan matematika dalam area-area kurikulum yang lain
- e. *Use mathematics in their daily lives*, yaitu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari

Jadi, berdasarkan uraian tersebut koneksi matematis adalah hubungan konsep matematika yang terkait dengan konsep lain, baik berupa hubungan antar topik dalam matematika oleh siswa, baik hubungan konsep dalam matematika itu sendiri, hubungan matematika dengan ilmu lain maupun hubungan matematika dengan kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari sehingga membantu siswa dalam memahami pengetahuan baru. Berdasarkan indikator-indikator koneksi matematika tersebut, pada penelitian ini digunakan indikator sebagai berikut:

- a. Menentukan persoalan atau masalah di bidang lain yang terkait dengan konsep Matematika
- b. Menentukan persoalan atau masalah kehidupan sehari-hari yang terkait dengan konsep Matematika
- c. Menentukan konsep Matematika yang mendasari prosedur penyelesaian persoalan atau masalah
- d. Menentukan hubungan antar konsep Matematika yang mendasari prosedur penyelesaian persoalan atau masalah

5. Model Pembelajaran Kooperatif

Tujuan penting dari pembelajaran kooperatif adalah untuk memberikan para siswa pengetahuan, konsep, kemampuan, dan pemahaman yang mereka butuhkan. Menurut Isjoni (2009: 15) model pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok heterogen secara kolaboratif dengan 4-6 anggota tiap kelompok. Slavin (1995: 4) juga mengemukakan setelah siswa bekerjasama dalam kelompok, siswa diberikan

kuis atau penilaian secara individu. Menurut Roger dan David Johnson (Anita Lie, 2004: 31) terdapat lima unsur model pembelajaran kooperatif yang harus diterapkan untuk mencapai hasil maksimal, diantaranya:

- 1) Saling ketergantungan positif
- 2) Tanggung jawab perseorangan
- 3) Tatap muka
- 4) Komunikasi antar anggota
- 5) Evaluasi proses kelompok

Jadi, berdasarkan uraian diatas model pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran secara berkelompok heterogen dengan 4-6 orang anggota tiap kelompok yang bekerjasama untuk mencapai tujuan bersama serta memiliki tanggungjawab masing-masing atas pembelajarannya dan saling memotivasi anggota lain, kemudian diberikan penilaian secara individu melalui kuis maupun tes. Selain berkelompok, model pembelajaran juga harus memuat lima unsur yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota, dan evaluasi proses kelompok.

6. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *CORE*

Miller and Calfee (*National Science Teachers Association*, 2004: 21) menyatakan bahwa model *CORE* berupa kegiatan instruksional dalam pembelajaran. Pertama dalam kegiatan *connect*, siswa menghubungkan apa yang telah mereka ketahui mengenai topik tertentu sebagai bekal memahami ilmu baru atau pengalaman baru. Kegiatan *organize*, siswa mengatur dan mengorganisasikan informasi dari berbagai sumber menjadi suatu pengetahuan

baru baik dengan cara meringkas hasil-hasil penting dalam diskusi atau menuliskan langkah-langkah yang menghubungkan antara pengetahuan lama dengan pengetahuan baru yang mereka diskusikan. Kemudian dalam kegiatan *reflect* siswa merefleksikan apa yang telah siswa pahami dengan membahas, mendiskusikan, dan menyelesaikan persoalan yang sesuai dengan topik diskusi. Hal ini juga sebagai persiapan untuk mendemonstrasikan hasil diskusi dan bekal untuk menyelesaikan persoalan atau tugas yang lain. Setelah itu *extend* merupakan kegiatan yang berfungsi untuk memperluas pengetahuan yang telah siswa dapatkan dengan berbagi informasi satu dengan yang lain.

Calfree (Maloch, et al. 2005: 72-74) menjelaskan pentingnya diskusi dalam pembelajaran dan salah satunya menggunakan model pembelajaran *CORE* yang merupakan singkatan dari *Connect*, *Organize*, *Reflect* and *Extend*. Penjelasan mengenai *CORE* sebagai berikut:

a. Connect

Pengetahuan yang dimiliki siswa dihubungkan dengan apa yang telah diketahui siswa. Diskusi mengacu pada teknik instruksi untuk melibatkan siswa dalam diskusi dengan memanfaatkan pengetahuan yang mereka miliki mengenai topik tertentu yang didiskusikan tiap kelompok. Diskusi menentukan adanya koneksi dalam belajar. Agar siswa dapat berperan aktif, maka siswa harus dapat mengingat informasi dan menggunakan pengetahuannya untuk menghubungkan topik yang didiskusikan.

b. Organize

Siswa sebagai salah satu anggota dalam kelompok diskusi harus berpartisipasi untuk berusaha mengerti topik yang sedang didiskusikan dan berkontribusi dalam berdiskusi. Dengan diskusi tersebut, siswa mengorganisasikan ide-ide mereka dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang mereka miliki.

c. Reflect

Hal ini merupakan pemikiran mengenai apa yang telah siswa pelajari dan bagaimana siswa telah mempelajari dan menemukannya. Siswa menerima apa yang baru saja dipelajari sebagai pengetahuan baru yang merupakan tambahan bagi pengetahuan lama yang telah dimiliki. Siswa dilatih untuk berpikir reflektif baik sebelum maupun sesudah diskusi agar siswa mampu menyelesaikan masalah berbeda namun memiliki dasar konsep yang sama menggunakan pengetahuan lama dan pengetahuan baru yang dimiliki.

d. Extend

Aktivitas siswa untuk mendemonstrasikan bahwa mereka dapat mengaplikasikan pengetahuan yang baru untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Diskusi membantu siswa memperluas pengetahuannya. Diskusi dilakukan untuk memperoleh berbagai macam informasi dari teman-teman dan gurunya sesuai topik serta mencoba untuk menjelaskan kembali kepada teman-teman dan guru.

Berdasarkan uraian tersebut, dalam model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* siswa memilih topik tertentu yang didiskusikan di tiap kelompok.

Kegiatan dalam diskusi sebagai berikut:

- a. *Connect*, merupakan diskusi yang mengacu pada teknik instruksi untuk melibatkan siswa dalam diskusi dengan memanfaatkan pengetahuan yang mereka miliki mengenai topik tertentu yang didiskusikan tiap kelompok untuk bekal memahami pengetahuan baru atau pengalaman baru.
- b. *Organize*, merupakan kegiatan dimana siswa mengorganisasikan ide-ide yang mereka diskusikan maupun yang mereka dapatkan dari berbagai sumber dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang mereka miliki.
- c. *Reflect*, merupakan kegiatan dimana siswa menerima apa yang baru saja dipelajari sebagai pengetahuan baru yang merupakan tambahan bagi pengetahuan lama yang telah dimiliki sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah atau persoalan yang berbeda namun memiliki dasar konsep yang sama menggunakan pengetahuan lama dan pengetahuan baru yang dimiliki.
- d. *Extend*, merupakan kegiatan presentasi atau demonstrasi oleh siswa bahwa mereka dapat mengaplikasikan pengetahuan yang baru untuk menyelesaikan suatu permasalahan serta membagi informasi dan mencoba untuk menjelaskan kembali kepada teman-teman dan guru.

7. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Menurut Aronson (Isjoni, 2009: 82), model pembelajaran ini merupakan strategi belajar kooperatif dengan peran setiap siswa menjadi seorang anggota dalam bidang tertentu. Siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang. Setiap kelompok diminta membahas salah satu topik dari materi pelajaran mereka saat itu. Dari informasi yang diberikan pada setiap kelompok ini, masing-masing anggota harus mempelajari bagian-bagian yang berbeda dari informasi tersebut. Menurut Aronson (Anita Lie, 2004: 32) dalam model Jigsaw, setiap anggota ditugaskan membaca bagian yang berlainan. Lalu seluruh anggota berkumpul kembali dan bertukar informasi. Siswa mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan ketrampilan berkomunikasi. Dengan cara ini, mau tidak mau setiap anggota bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugasnya agar yang lain bisa berhasil.

Miftahul Huda (2011: 120-122) menjelaskan metode Jigsaw pertama kali diperkenalkan oleh Aronson tahun 1975. Dalam model Jigsaw kelas dibagi menjadi beberapa kelompok heterogen yang diberi nama tim jigsaw sebagai kelompok inti dan materi dibagi sebanyak anggota kelompok dalam tim. Tiap tim diberikan materi-materi dan masing-masing anggota memilih materi mereka. Kemudian siswa dipisahkan menjadi kelompok “ahli” yang mempunyai bagian informasi yang sama. Di kelompok ahli, siswa saling membantu mempelajari materi dan mempersiapkan diri untuk tim jigsaw. Setelah siswa mempelajari materi di kelompok ahli, kemudian mereka kembali

ke tim jigsaw untuk menjelaskan materi tersebut kepada anggota kelompoknya dan berusaha memahami materi sisanya dari penjelasan anggota yang lain. Sebagai kesimpulan dari pembelajaran tersebut siswa bebas memilih kuis dan diberikan nilai individu.

Jadi, berdasarkan uraian diatas model pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw merupakan pembelajaran dengan peran setiap siswa menjadi ahli di bidang tertentu. Siswa membentuk kelompok dengan anggota 4-6 orang yang kemudian kelompok tersebut sebagai kelompok Jigsaw atau kelompok Inti. Tiap anggota kelompok Jigsaw memilih materi yang berbeda kemudian membentuk kelompok baru yaitu kelompok ahli yang beranggotakan siswa yang memiliki materi yang sama untuk didiskusikan. Siswa kembali ke kelompok Jigsaw (Inti) kemudian mendiskusikan dan mempresentasikan dengan kelompok Jigsaw (Inti).

8. Kompetensi Dasar Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi

Datar SMP Kelas VIII

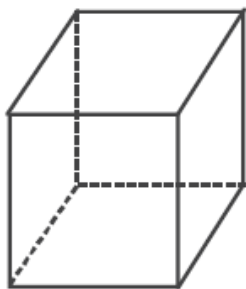
Kompetensi dasar luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar merupakan salah satu kompetensi dasar yang cukup sulit bagi siswa untuk menguasai materi tersebut. Besar kemungkinan siswa kesulitan menguasai materi tersebut karena siswa belum memahami langkah-langkah dalam menemukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. Hal ini dikarenakan siswa hanya menghafalkan rumus luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar tanpa memahami bagaimana langkah-langkah atau proses untuk mendapatkannya. Maka perlu adanya solusi yang memungkinkan

siswa dapat mengeksplorasi kemampuannya untuk memahami proses dalam mendapatkan luas permukaan dan volume bangun ruang tersebut dengan menggunakan konsep-konsep yang telah diketahui siswa sebelumnya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Tujuan pembelajaran pada kompetensi dasar luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar ini adalah (1) siswa dapat menemukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar (2) siswa dapat menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar (3) siswa dapat menemukan rumus volume bangun ruang sisi datar dan (4) siswa dapat menghitung volume bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar yang dipelajari siswa pada kompetensi dasar ini adalah kubus, balok, prisma, dan limas dengan luas permukaan dan volume sebagai berikut.

a. Luas Permukaan

1) Luas Permukaan Kubus



Gambar 1 Kubus

Kubus terbentuk dari enam daerah persegi yang kongruen. Misal rusuk kubus tersebut adalah r yang merupakan sisi persegi maka

$$\text{Luas persegi} = r \times r = r^2$$

Luas permukaan kubus sama dengan luas jaring-jaring kubus. Jadi luas permukaan kubus yaitu

$$L = 6r^2$$

2) Luas Permukaan Balok



Gambar 2 Balok

Balok terbentuk dari enam daerah persegi panjang yang sepasang-sepasang kongruen. Sisi-sisi pada balok yang sejajar adalah kongruen. Misal panjang balok adalah p , lebar balok adalah l , dan tinggi balok adalah t . Ketika dibentuk menjadi jaring-jaring maka didapatkan luas masing-masing

persegi panjang sebagai berikut

$$\text{Luas } ABCD = p \times l$$

$$\text{Luas } EFGH = p \times l$$

$$\text{Luas } ABFE = p \times t$$

$$\text{Luas } DCGH = p \times t$$

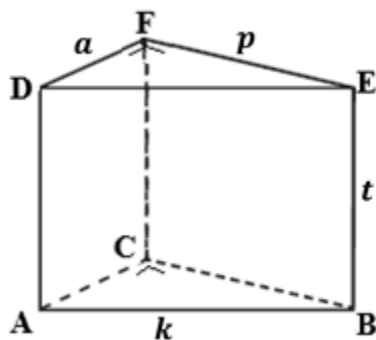
$$\text{Luas } BCGF = l \times t$$

$$\text{Luas } ADHE = l \times t$$

Luas permukaan balok sama dengan luas jaring-jaring balok. Jadi luas permukaan balok yaitu

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

3) Luas Permukaan Prisma



Gambar 3 Prisma ABC.DEF

Prisma Segitiga

Misal diberikan Prisma segitiga ABC.DEF. Jaring-jaring prisma segitiga tersebut terbentuk dari tiga daerah persegi panjang sebagai sisi tegak. Kemudian dua daerah segitiga sebagai sisi alas dan tutup yang kongruen. Ketika dibentuk menjadi jaring-jaring maka didapatkan luas masing-masing

sisi sebagai berikut

$$\text{Luas } \triangle ABC = \text{Luas } \triangle DEF = \frac{1}{2} \times a \times p$$

$$\text{Luas } ABED = k \times t$$

$$\text{Luas } BCFE = p \times t$$

$$\text{Luas } CADF = a \times t$$

Luas permukaan prisma sama dengan luas jaring-jaring prisma. Jadi

luas permukaan prisma ABC.DEF yaitu

$$L = \text{Luas } \triangle ABC + \text{Luas } \triangle DEF + \text{Luas } ABED + \text{Luas } BCF +$$

$$\text{Luas } CADF$$

$$L = \left(\frac{1}{2} \times a \times p\right) + \left(\frac{1}{2} \times a \times p\right) + (k \times t) + (p \times t) + (a \times t)$$

$$= 2\left(\frac{1}{2} \times a \times p\right) + t(a + k + p)$$

Dengan $\frac{1}{2} \times a \times p = \text{luas alas prisma} = \text{luas tutup prisma}$

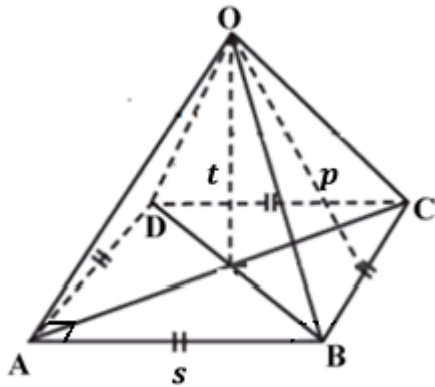
$$a + k + p = \text{keliling alas prisma}$$

$$t = \text{tinggi prisma}$$

Jadi, luas permukaan prisma sama dengan jumlah luas sisi-sisi pada prisma atau dapat dinyatakan luas permukaan prisma adalah

$$L = (2 \times \text{Luas alas}) + (\text{Keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$$

4) Luas Permukaan Limas
Limas Segiempat



Gambar 4 Limas T.ABCD

Misal diberikan limas O.ABCD. Jaring-jaring limas segiempat tersebut terbentuk dari sebuah daerah persegi dan empat daerah segitiga yang kongruen. Ketika dibentuk menjadi jaring-jaring maka didapatkan luas masing-masing sisi sebagai berikut.

$$\text{Luas } ABCD = s^2$$

$$\text{Luas } \triangle TAB = \text{Luas } \triangle TBC = \text{Luas } \triangle TCD = \text{Luas } \triangle TDA = \frac{1}{2} \times s \times p$$

Luas permukaan limas sama dengan luas jaring-jaring limas. Jadi luas permukaan limas O.ABCD yaitu

$$L = \text{Luas } ABCD + \text{Luas } \triangle TAB + \text{Luas } \triangle TBC + \text{Luas } \triangle TCD +$$

$$\text{Luas } \triangle TDA$$

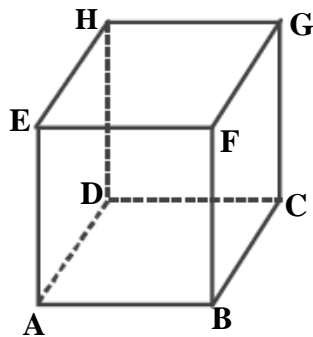
$$= s^2 + \left(\frac{1}{2} \times s \times p\right) + \left(\frac{1}{2} \times s \times p\right) + \left(\frac{1}{2} \times s \times p\right) + \left(\frac{1}{2} \times s \times p\right)$$

$$= s^2 + 4\left(\frac{1}{2} \times s \times p\right)$$

Jadi, luas permukaan limas sama dengan jumlah luas sisi-sisi pada limas.

b. Volume

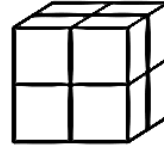
1) Volume Kubus



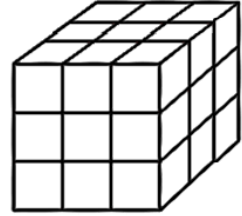
Gambar 5 Kubus ABCD.EFGH



(a)



(b)



(c)

Gambar 6 Kubus Satuan

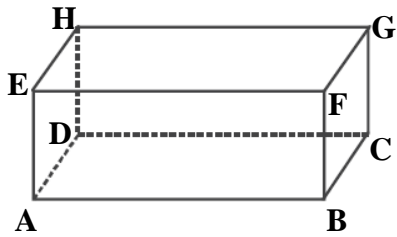
Misal terdapat kubus ABCD.EFGH. Untuk menentukan volume kubus ABCD.EFGH dapat digunakan kubus satuan seperti pada gambar 6.a. Jika kubus satuan digunakan untuk membuat kubus seperti pada gambar 6.b, maka dibutuhkan $2 \times 2 \times 2 = 8$ kubus satuan untuk membuat kubus seperti pada gambar 6.b.

Jika kubus satuan digunakan untuk membuat kubus seperti pada gambar 6.c, maka dibutuhkan $3 \times 3 \times 3 = 27$ kubus satuan untuk membuat kubus seperti pada gambar 6.c.

Volume kubus merupakan banyaknya kubus satuan yang menyusun kubus tersebut. Jadi, volume kubus ABCD.EFGH jika panjang rusuknya adalah s

$$V = s \times s \times s = s^3$$

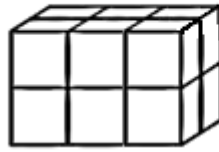
2) Volume Balok



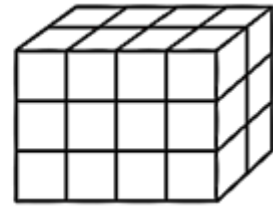
Gambar 8 Balok ABCD.EFGH



(a)



(b)



(c)

Gambar 7 Kubus Satuan

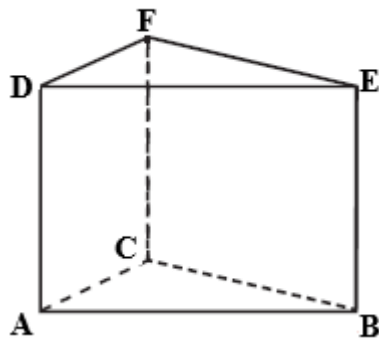
Misal terdapat balok ABCD.EFGH. Untuk menentukan volume balok ABCD.EFGH dapat digunakan kubus satuan seperti pada gambar 8.a. Jika kubus satuan digunakan untuk membuat balok seperti pada gambar 8.b, maka dibutuhkan $3 \times 2 \times 2 = 12$ kubus satuan untuk membuat balok seperti pada gambar 8.b.

Jika kubus satuan digunakan untuk membuat balok seperti pada gambar 8.c, maka dibutuhkan $4 \times 2 \times 3 = 24$ kubus satuan untuk membuat balok seperti pada gambar 8.c.

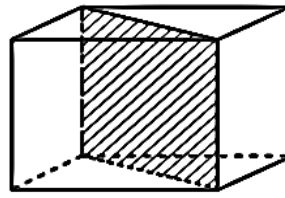
Volume balok merupakan banyaknya kubus satuan yang menyusun balok tersebut. Jadi, volume balok ABCD.EFGH jika panjang balok adalah p , lebar balok adalah l dan tinggi balok adalah t

$$V = p \times l \times t$$

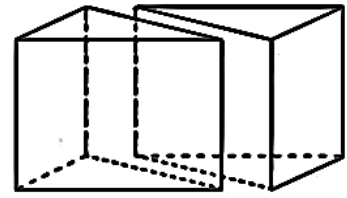
3) Volume Prisma



Gambar 9 Prisma ABC.DEF



(a)



(b)

Gambar 10 Irisan Balok

Misal diberikan prisma ABC.DEF. Untuk menentukan volume prisma ABC.DEF dapat digunakan balok yang dipotong secara diagonal seperti pada gambar 10.a. Kedua potongan tersebut akan membentuk prisma segitiga seperti pada gambar 10.b. Maka volume prisma segitiga merupakan setengah volume balok. Sehingga dapat dituliskan

$$\begin{aligned}\text{Volume prisma } ABC.DEF &= \frac{1}{2} \times p \times l \times t \\ &= \left(\frac{1}{2} \times p \times l\right)t\end{aligned}$$

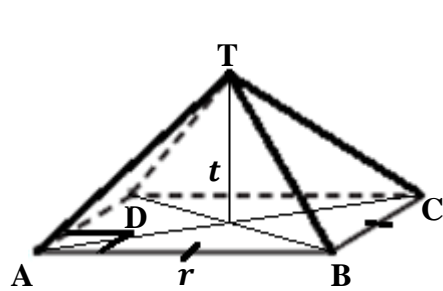
Dengan $\frac{1}{2} \times p \times l = \text{luas alas prisma} = \text{luas tutup prisma}$

$t = \text{tinggi prisma}$

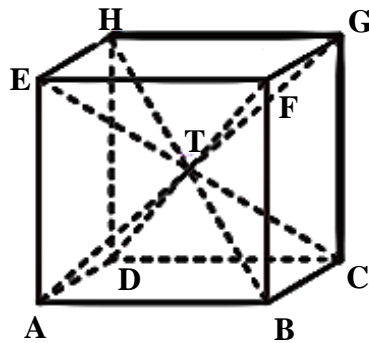
Jadi, rumus volume prisma dapat dinyatakan sebagai berikut

$$V = \text{Luas alas} \times \text{tinggi prisma}$$

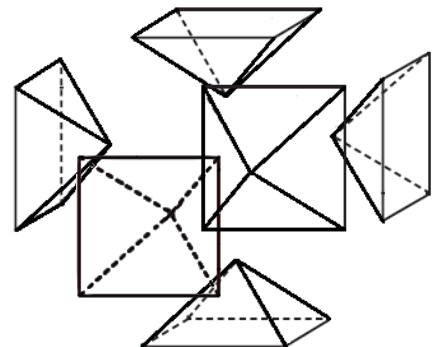
4) Volume Limas



Gambar 11 Limas T.ABCD



(a)



(b)

Gambar 12 Irisan Balok

Misal diberikan limas T. ABCD. Untuk menentukan volume limas T.ABCD dapat digunakan kubus. Kubus memiliki 4 diagonal ruang yang saling berpotongan di titik T seperti pada gambar 12.a. Jika dipotong sesuai diagonal ruang kubus maka akan membentuk 6 limas segiempat yaitu limas T.ABCD, T.EFGH, T.ABFE, T.DCGH, T.BCFG, dan T.ADHE seperti pada gambar 12.b. Maka volume limas segiempat merupakan seperenam volume kubus. Sehingga dapat dituliskan

$$\begin{aligned}
 \text{Volume limas } T.ABCD &= \frac{1}{6} \times r \times r \times r \\
 &= \frac{1}{6} \times r^2 \times r \quad \left(\text{dikalikan dengan } \frac{2}{2} \right) \\
 &= \frac{1}{6} \times r^2 \times r \times \frac{2}{2} \\
 &= \frac{2}{6} \times r^2 \times \frac{r}{2}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{3} \times r^2 \times \frac{r}{2}$$

r^2 merupakan luas alas kubus ABCD.EFGH dan $\frac{r}{2}$ merupakan tinggi

limas T.ABCD. Misal tinggi limas $T.ABCD = t = \frac{r}{2}$, dengan

demikian rumus volume limas T.ABCD yaitu

$$V = \frac{1}{3} \times r^2 \times t$$

Dengan $r^2 =$ luas alas limas

$t =$ tinggi limas

Jadi, rumus volume limas dapat dinyatakan sebagai berikut

$$V = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi limas}$$

B. Penelitian yang Relevan

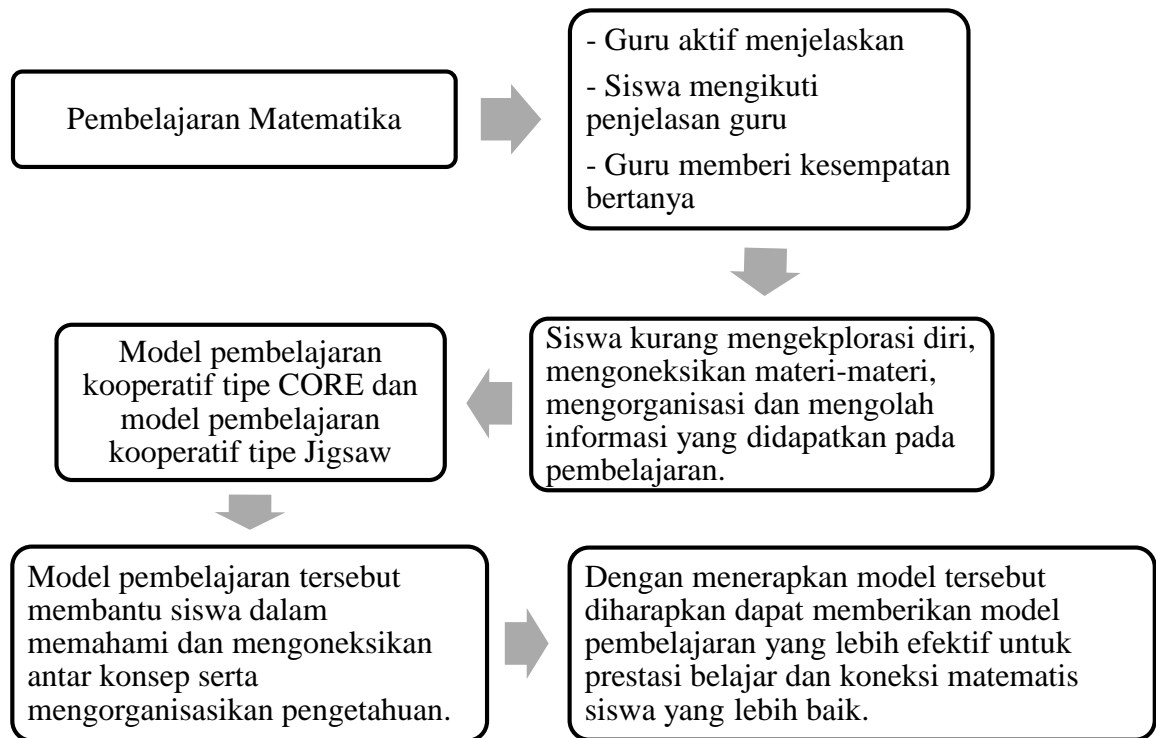
Penelitian mengenai komparasi keefektifan prestasi belajar siswa dan koneksi matematis siswa antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, sepengetahuan peneliti belum ada, namun terdapat beberapa penelitian mengenai model pembelajaran *CORE* terhadap kemampuan pemahaman matematis dan model pembelajaran Jigsaw terhadap komunikasi matematis siswa.

Diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Santi (2012), yang menerapkan model pembelajaran *CORE* berbasis kontekstual untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran tersebut terhadap kemampuan pemahaman matematik siswa. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model

eksperimen dan populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV semester II tahun ajaran 2011/2012 di SDN Sinarjaya Kecamatan Ciranjang Kabupaten Cianjur, Bandung. Hasil penelitian yang diperoleh diantaranya yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran Matematika melalui model pembelajaran *CORE* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran Matematika dengan model pembelajaran biasa, kemampuan pemahaman matematik siswa yang mengikuti pembelajaran Matematika melalui model pembelajaran *CORE* lebih baik dari siswa yang mengikuti pembelajaran Matematika dengan model pembelajaran biasa, dan pada umumnya siswa memiliki respon positif terhadap pembelajaran Matematika menggunakan model pembelajaran *CORE* berbasis kontekstual.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Eka Zuliana (2010) yang memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan kartu masalah. Model yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII B MTs N Kudus. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan kartu masalah dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik baik dari segi aktivitas di kelas maupun kemampuan peserta didik sendiri pada saat tes akhir setiap siklusnya.

C. Kerangka Berpikir



Pada proses pembelajaran di SMP N 16 Yogyakarta, guru aktif memberikan penjelasan kepada siswa, dan siswa mengikuti apa yang sedang dijelaskan oleh guru. Siswa juga diberikan kesempatan untuk bertanya kepada guru mengenai materi yang telah dijelaskan sehingga siswa ikut aktif. Namun siswa masih kurang mengeksplorasi diri dalam memahami dan mengkoneksikan materi-materi yang telah mereka dapatkan baik koneksi antar konsep maupun dengan kehidupan sehari-hari. Dalam mengerjakan soal, siswa belum mampu mengorganisasikan dan mengolah informasi yang mereka dapatkan dengan baik. Siswa kurang memperhatikan hal-hal kecil seperti apa yang siswa diketahui, apa yang ditanyakan, dan apa yang harus dikerjakan terlebih dahulu dari persoalan tersebut, sehingga dari proses yang tidak terlaksana tersebut, hasil yang

didapatkan siswa kurang memuaskan. Hal-hal tersebut menunjukkan perlu adanya strategi pembelajaran yang membantu siswa dalam memahami materi serta memunculkan koneksi matematis siswa, sehingga siswa dapat mengaitkan antara konsep lama dengan konsep baru yang mereka dapatkan maupun mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan memberikan prestasi belajar yang lebih baik.

Model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* menekankan interaksi siswa dalam kelompok serta memperhatikan kegiatan *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting* dan *Extending* dalam pembelajaran. Siswa dituntut untuk bekerjasama dan saling membantu dalam memahami suatu konsep lama ke konsep baru serta mengorganisasikan pengetahuan yang mereka miliki dan makin memperluas pengetahuannya melalui pendapat-pendapat yang dikemukakan oleh siswa lain. Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw menekankan interaksi antar siswa untuk memahami, saling mengorganisasikan, menjelaskan dan mengklasifikasikan informasi baru kemudian membaginya kepada siswa lain. Siswa juga memiliki pengalaman sosial yang dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan diri.

Pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ini memiliki kesamaan dalam pembagian kelompok berdasarkan topik tertentu. Hal ini menjadi kelebihan kedua model pembelajaran ini karena dengan adanya perbedaan topik di tiap kelompok maka siswa perlu berbagi informasi antar kelompok untuk memahami topik lain, sehingga dapat mengembangkan koneksi matematis siswa. Adanya diskusi mengenai suatu materi yang mengaitkan konsep lama dengan konsep baru juga dapat mengembangkan koneksi

matematis siswa. Jika siswa mampu mengaitkan konsep lama dengan konsep baru pada suatu materi, maka siswa tentu paham mengenai materi tersebut sehingga prestasi belajar juga akan meningkat.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilihat perbandingan keefektifan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar siswa dan koneksi matematis siswa.

D. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* efektif ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw efektif ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta.
3. Model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* lebih efektif ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta bila dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu karena penelitian ini dilakukan untuk menguji hipotesis tentang mana yang lebih baik jika suatu tindakan dibandingkan dengan tindakan lainnya. Yang dilakukan pada penelitian ini adalah membandingkan keefektifan kelompok eksperimen yang menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan kelompok eksperimen yang menerapkan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa pada materi pokok bangun ruang sisi datar.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta dan waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 29 April – 22 Mei 2014 tahun ajaran 2013/2014.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa di kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta, yang terdiri atas 7 kelas.

2. Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini yaitu seluruh siswa dari 2 kelas yang diambil dengan karakteristik sasaran sampel penelitian yang sudah ditetapkan oleh peneliti (*purposive sampling*) untuk menentukan kelas mana yang diberikan pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Untuk membandingkan prestasi belajar dan koneksi matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dipilih dua kelas untuk dibandingkan. Kelas yang digunakan sebagai kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II kemudian dipilih secara acak. Kelas VIII C yang terdiri atas 34 siswa memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* sebagai kelas eksperimen I sedangkan VIII B yang terdiri atas 33 siswa memperoleh pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebagai kelas eksperimen II.

D. Variabel Penelitian

1. Terdapat dua variabel bebas dalam penelitian ini yaitu perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* yang dilambangkan dengan A dan perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang dilambangkan dengan B. A dan B disebut sebagai variabel bebas karena variabel ini mempengaruhi variabel lain (variabel terikat).
2. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu prestasi belajar dan koneksi matematis. Koneksi matematis dan prestasi belajar memiliki keterkaitan seperti yang telah dijelaskan, koneksi matematis merupakan pemahaman mengenai keterkaitan antar konsep dalam Matematika baik antar topik Matematika maupun Matematika dengan kehidupan sehari-hari sehingga pada hasilnya nanti akan mempengaruhi prestasi belajar siswa.

E. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, desain yang digunakan adalah *pretest and posttest group design*. Dalam eksperimen ini peneliti menggunakan dua kelompok sampel yaitu dua kelas dari satu sekolah. Semua kelas diberikan *pretest* serta tes kemampuan koneksi matematis awal sebelum diberi perlakuan untuk melihat kemampuan awal. Setelah diberi perlakuan dilakukan *posttest* serta tes kemampuan koneksi matematis akhir untuk melihat kemampuan setelah diberi perlakuan. Secara sistematis dapat disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1
Desain Penelitian

| Kelompok | <i>Pretest</i> | <i>Treatment</i> | <i>Posttest</i> |
|----------|----------------------|------------------|----------------------|
| E_1 | X_{E1} U_{E1} | A | Y_{E1} V_{E1} |
| E_2 | X_{E2} U_{E2} | B | Y_{E2} V_{E2} |

Keterangan:

E_1 = Kelompok eksperimen I

E_2 = Kelompok eksperimen II

X_{E1} = *Pretest* kelompok eksperimen I

X_{E2} = *Pretest* kelompok eksperimen II

U_{E1} = Tes Kemampuan Koneksi Matematis awal kelompok eksperimen I

U_{E2} = Tes Kemampuan Koneksi Matematis awal kelompok eksperimen II

V_{E1} = Tes Kemampuan Koneksi Matematis akhir kelompok eksperimen I

V_{E2} = Tes Kemampuan Koneksi Matematis akhir kelompok eksperimen II

A = Model pembelajaran kooperatif tipe *CORE*

B = Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw

Y_{E2} = *Posttest* kelompok eksperimen I

Y_{E2} = *Posttest* kelompok eksperimen II

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Pre-test dan Post-test

Teknik pengumpulan data dibagi menjadi 2 tahap. Pertama, pengukuran kemampuan awal siswa (*pre-test*) dan yang kedua pengukuran kemampuan akhir siswa (*post-test*). Tes awal digunakan untuk mengetahui prestasi dan kemampuan awal siswa sebelum mendapat, sedangkan tes akhir digunakan untuk mengetahui prestasi dan kemampuan siswa setelah mendapat perlakuan. Soal tes awal dan tes akhir dibuat setara dengan mengacu pada kompetensi dasar dan indikator yang ingin dicapai pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar.

2. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan mengambil dari dokumen-dokumen yang telah ada. Dalam penelitian ini, dokumentasi ini digunakan untuk menentukan kedua kelas yang diteliti memiliki kemampuan yang setara. Data dapat dilihat pada lampiran 5.1 halaman 266 dan lampiran 5.2 halaman 267.

G. INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Ada tiga jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *pretest*, *posttest*, dan Tes

Kemampuan Koneksi Matematis dengan bentuk pilihan ganda. *Pretest* dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa. *Posttest* dilakukan di akhir pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan. Tes Kemampuan Koneksi Matematis dilakukan di awal dan di akhir pembelajaran bersama dengan *pretest* dan *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan koneksi matematis siswa sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran.

Berikut pedoman pemberian skor Tes Kemampuan Koneksi Matematis (TKKM) (Asep dan Abdul, 2013:167) yang kemudian dimodifikasi, sebagai berikut:

Tabel 2
Pedoman Pemberian Skor TKKM

| Indikator Koneksi Matematis | Jawaban Siswa | Skor |
|--|--|-------------|
| Menentukan persoalan atau masalah di bidang lain yang terkait dengan konsep Matematika. | Tidak ada jawaban Jawaban salah | 0 |
| | Jawaban benar | 1 |
| Menentukan persoalan atau masalah kehidupan sehari-hari yang terkait dengan konsep Matematika. | Tidak ada jawaban | 0 |
| | Jawaban salah | 1 |
| | Jawaban benar | 2 |
| Menentukan konsep Matematika yang mendasari prosedur penyelesaian persoalan atau masalah. | Tidak ada jawaban | 0 |
| | Jawaban salah | 1 |
| | Jawaban kurang lengkap | 2 |
| | Jawaban benar | 3 |

| Indikator Koneksi Matematis | Jawaban Siswa | Skor |
|--|--|-------------|
| Menentukan hubungan antar konsep Matematika yang mendasari prosedur penyelesaian persoalan atau masalah. | Tidak ada jawaban Jawaban salah | 0 |
| | Jawaban benar | 1 |

H. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas Instrumen

Instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur dengan tepat apa yang diukur. Instrumen yang harus memiliki validitas isi adalah instrumen berbentuk tes untuk mengukur hasil belajar. Sebuah tes dikatakan mempunyai validitas isi apabila dapat mengukur kompetensi yang dikembangkan sebagai indikator dan materi pembelajarannya. Untuk memperoleh bukti validitas isi pada instrumen tes, dilakukan penilaian ahli (*expert judgement*) dengan melihat kesesuaian item tes yang disusun dengan standar kompetensi, kompetensi dasar yang telah ditentukan dan indikator kemampuan yang diamati.

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas soal tes merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes. Reliabilitas butir soal pilihan ganda ditentukan menggunakan rumus KR-20, yaitu:

$$KR - 20 = \left(\frac{k}{k - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum p(1 - p)}{s_x^2} \right)$$

Keterangan:

k = banyaknya butir

p = indeks kesukaran item

s_x^2 = varians skor tes

Reliabilitas Tes Kemampuan Koneksi Matematis menggunakan *Alpha*

Crobach, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = banyaknya butir

$\sum s_i^2$ = Jumlah varians skor tiap butir

s_t^2 = Varians skor total

Hasil estimasi reliabilitas tes prestasi belajar siswa sebesar 0,81 dan uji reliabilitas tes kemampuan koneksi matematis sebesar 0,73. Menurut Nunnally, Kaplan dan Sacuzzo (Sumarna, 2004: 114) koefisien reliabilitas 0,7 sampai 0,8 cukup tinggi untuk suatu penelitian dasar. Berdasarkan hal tersebut, r hitung reliabilitas tes prestasi belajar dan tes kemampuan koneksi matematis lebih besar dari 0,7 yaitu 0,81 dan 0,73, maka dapat disimpulkan instrumen tersebut reliabel.

I. Analisis Data

Sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu membandingkan prestasi belajar dan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran matematika antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dengan

pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw maka diperlukan analisis data dan karena lebih dari satu variabel yang diukur yaitu prestasi belajar dan koneksi matematis siswa maka digunakan analisis multivariat. Tahap-tahap analisis data yang telah terkumpul meliputi analisis deskriptif, pengujian asumsi analisis dan pengujian hipotesis menggunakan statistik inferensial.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi analisis yang terdiri atas uji normalitas dan uji homogenitas. Tahap-tahap analisis deskriptif sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan dengan tujuan untuk mendeskripsikan data yaitu hasil *pretest* kelompok eksperimen I, *posttest* kelompok eksperimen I, *pretest* kelompok eksperimen II, *posttest* kelompok eksperimen II, hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis kelompok eksperimen I dan hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis kelompok eksperimen II. Pendeskripsian data prestasi belajar dan koneksi matematis siswa digunakan teknik statistik yang meliputi rata-rata (Mean), ragam (variansi), dan simpangan baku dengan rumus sebagai berikut:

a. Rata-Rata (Mean)

Rumus untuk menghitung rata-rata (mean) sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata (Mean)

N = Banyak siswa

X_i = Skor siswa ke-i

b. Standar Deviasi

Rumus untuk menghitung Standar Deviasi sebagai berikut:

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{x})^2}{N}}$$

Keterangan:

s = Standar Deviasi

s^2 = Ragam (Variansi)

\bar{x} = Rataan (Mean)

N = Banyak siswa

X_i = Skor siswa ke-i

Data ketercapaian prestasi belajar dan koneksi matematis diperoleh melalui instrumen tes. Skor untuk prestasi belajar siswa dikonversi menjadi skor dengan rentang 0 – 100 dan skor untuk koneksi matematis siswa dikonversi menjadi skor dengan rentang 0 – 46. Skor ketuntasan untuk prestasi belajar siswa berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah untuk mata pelajaran Matematika yaitu 75 dan skor ketuntasan untuk koneksi matematis siswa berdasarkan kesepakatan guru dan peneliti yaitu 34. Data Tes Kemampuan Koneksi

Matematis diperoleh menggunakan instrumen berbentuk pilihan ganda dengan pedoman penskoran seperti pada Tabel 2.

Penskoran prestasi belajar siswa dalam penelitian ini memiliki skor dengan rentang 0 – 100, sehingga untuk menentukan kriteria prestasi belajar siswa digunakan klasifikasi yang ditentukan sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata ideal } (M_i) = \frac{\text{skor max} + \text{skor min}}{2} = \frac{100 + 0}{2} = 50$$

$$\text{Satuan lebar wilayah skor } (Sd_i) = \frac{\text{skor max} - \text{skor min}}{6} = \frac{100 - 0}{6} = 16,67$$

Penentuan kriteria prestasi belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3
Kriteria Prestasi Belajar Siswa

| Rumus | Rerata Skor | Klasifikasi |
|--|--------------------------|---------------|
| $M_i + 1,5 \times Sd_i < X \leq M_i + 3 \times Sd_i$ | $75,005 < X \leq 100$ | Sangat Tinggi |
| $M_i + 0,5 \times Sd_i < X \leq M_i + 1,5 \times Sd_i$ | $58,335 < X \leq 75,005$ | Tinggi |
| $M_i - 0,5 \times Sd_i < X \leq M_i + 0,5 \times Sd_i$ | $41,665 < X \leq 58,335$ | Sedang |
| $M_i - 1,5 \times Sd_i < X \leq M_i - 0,5 \times Sd_i$ | $24,995 < X \leq 41,665$ | Rendah |
| $M_i - 3 \times Sd_i < X \leq M_i - 1,5 \times Sd_i$ | $0 < X \leq 24,995$ | Sangat Rendah |

(Syaifuddin Azwar, 2010: 163)

Setelah memperoleh data pengukuran prestasi belajar siswa, total skor masing-masing siswa dikategorikan berdasarkan kriteria pada Tabel 3. Total skor semua siswa kemudian dihitung persentasenya untuk masing-masing kriteria sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Terkait hal ini, pembelajaran matematika ditinjau dari prestasi belajar

siswa dikatakan efektif apabila dari hasil yang diperoleh $\geq 75\%$ siswa memenuhi KKM yang telah ditetapkan yaitu 75.

Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematis siswa dalam penelitian ini memiliki skor dengan rentang 0 – 46, sehingga untuk menentukan kriteria koneksi matematis siswa digunakan klasifikasi yang ditentukan sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata ideal } (M_i) = \frac{\text{skor max} + \text{skor min}}{2} = \frac{46+0}{2} = 23$$

$$\text{Satuan lebar wilayah skor } (Sd_i) = \frac{\text{skor max} - \text{skor min}}{6} = \frac{46-0}{6} = 7,67$$

Penentuan kriteria koneksi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4
Kriteria Koneksi Matematis Siswa

| Rumus | Rerata Skor | Klasifikasi |
|--|--------------------------|---------------|
| $M_i + 1,5 \times Sd_i < X \leq M_i + 3 \times Sd_i$ | $34,505 < X \leq 46$ | Sangat Baik |
| $M_i + 0,5 \times Sd_i < X \leq M_i + 1,5 \times Sd_i$ | $26,835 < X \leq 34,505$ | Baik |
| $M_i - 0,5 \times Sd_i < X \leq M_i + 0,5 \times Sd_i$ | $19,165 < X \leq 26,835$ | Cukup |
| $M_i - 1,5 \times Sd_i < X \leq M_i - 0,5 \times Sd_i$ | $11,495 < X \leq 19,165$ | Kurang |
| $M_i - 3 \times Sd_i < X \leq M_i - 1,5 \times Sd_i$ | $0 < X \leq 11,495$ | Sangat Kurang |

(Syaifuddin Azwar, 2010: 163)

Setelah memperoleh data pengukuran koneksi matematis siswa, total skor masing-masing siswa dikategorikan berdasarkan kriteria pada Tabel 4. Total skor semua siswa kemudian dihitung besar presentase untuk masing-masing kriteria sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang.

2. Uji Asumsi Analisis

Pada uji asumsi analisis dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap skor variabel terikat yaitu prestasi belajar siswa dan koneksi matematis siswa baik sebelum maupun sesudah diberi perlakuan. Pengujian normalitas multivariat ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika signifikansi lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan bantuan SPSS 16.0 *for windows*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan terhadap skor variabel terikat yaitu prestasi belajar siswa dan koneksi matematis siswa baik sebelum maupun sesudah diberi perlakuan. Pengujian homogenitas multivariat ini menggunakan uji Levene's dan Uji Box's M. Uji Levene's menggunakan bantuan SPSS 16.0 *for windows*. Uji Levene's digunakan untuk menguji homogenitas varian antar kelompok data. Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika signifikansi lebih dari 0,05 maka varian kelompok data adalah sama (homogen). Uji Box's M digunakan untuk menguji homogenitas kovarian dari kelompok data.

Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika signifikansi lebih dari 0,05 maka varian kelompok data adalah sama (homogen).

3. Statistik Inferensial

Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Hipotesis yang diajukan kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis multivariat dan jika hasil yang signifikan didapatkan dari analisis multivariat, maka dilanjutkan dengan uji univariat.

Sebelumnya dilakukan uji *One Sample t test* untuk melihat pengaruh masing-masing model pembelajaran baik terhadap prestasi belajar maupun koneksi matematis siswa.

a. Uji *One Sample t-test*

Uji *One Sample t-test* digunakan untuk melihat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi dan koneksi matematis siswa. Model pembelajaran yang dilakukan dikatakan efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa jika $\geq 75\%$ hasil *posttest* siswa minimal mencapai KKM yaitu 75 dan efektif ditinjau dari koneksi matematis siswa jika skor Tes Koneksi Matematis (TKKM) siswa mencapai skor 34 sesuai dengan kesepakatan peneliti dan guru.

1) Pengujian hipotesis pertama untuk Uji *One Sample t-test*

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa

Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta jika rata-rata nilai *posttest* siswa minimal mencapai KKM dengan nilai 75.

Hipotesis:

$$H_0: \mu \leq 74,9$$

$$H_1: \mu > 74,9$$

Taraf signifikan: $\alpha = 0,05$

Statistik Uji:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Kriteria: H_0 ditolak jika nilai $t_{\text{hit}} > t_{\text{tab}}$.

Keterangan:

$t = t$ hitung

\bar{x} = rata-rata nilai *posttest*

μ_0 = nilai yang dihipotesiskan (74,9)

S = simpangan baku

n = jumlah siswa

2) Pengujian hipotesis kedua untuk Uji *One Sample t-test*

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* efektif ditinjau dari koneksi matematis siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta jika rata-rata skor 34.

Hipotesis:

$$H_0: \mu \leq 33,9$$

$$H_1: \mu > 33,9$$

Taraf signifikan: $\alpha = 0,05$

Statistik Uji:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Kriteria: H_0 ditolak jika nilai $t_{\text{hit}} > t_{\text{tab}}$.

Keterangan:

$t = t$ hitung

\bar{x} = rata-rata TKKM

μ_0 = nilai yang dihipotesiskan (33,9)

S = simpangan baku

n = jumlah siswa

3) Pengujian hipotesis ketiga untuk Uji *One Sample t-test*

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta jika rata-rata nilai *posttest* siswa minimal mencapai KKM dengan nilai 75.

Hipotesis:

$H_0: \mu \leq 74,9$

$H_1: \mu > 74,9$

Taraf signifikan: $\alpha = 0,05$

Statistik Uji:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Kriteria: H_0 ditolak jika nilai $t_{\text{hit}} > t_{\text{tab}}$.

Keterangan:

$t = t$ hitung

\bar{x} = rata-rata nilai posttest

μ_0 = nilai yang dihipotesiskan (74,9)

S = simpangan baku

n = jumlah siswa

4) Pengujian hipotesis keempat untuk Uji *One Sample t-test*

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw efektif ditinjau dari koneksi matematis siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta jika rata-rata skor Tes Koneksi Matematis (TKKM) siswa mencapai skor 34.

Hipotesis:

$H_0: \mu \leq 33,9$

$H_1: \mu > 33,9$

Taraf signifikan: $\alpha = 0,05$

Statistik Uji:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Kriteria: H_0 ditolak jika nilai $t_{\text{hit}} > t_{\text{tab}}$.

Keterangan:

$t = t$ hitung

\bar{x} = rata-rata TKKM

μ_0 = nilai yang dihipotesiskan (33,9)

S = simpangan baku

n = jumlah siswa

b. Uji Mutivariat

Dalam penelitian ini, data yang dianalisis adalah data yang menunjukkan ketercapaian prestasi belajar dan koneksi matematis siswa. Sehingga terdapat dua kelompok data sebagai hasil pengukuran yang dianalisis menggunakan teknik analisis multivariat. Selain itu, kedua kelompok data tersebut masing-masing dikumpulkan dari dua kelompok yang berbeda yaitu kelompok kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan kelompok kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Statistik uji yang digunakan yaitu uji dua kelompok (*Multivariate Analysis of Variance/MANOVA*) terhadap *pretest*, *posttest*, tes koneksi matematis awal dan tes koneksi matematis akhir.

- 1) Pengujian hipotesis pertama mengenai apakah terdapat perbedaan antara prestasi belajar dan koneksi matematis siswa pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw di Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta untuk Uji Multivariat Kemampuan Awal.

Hipotesis:

$$H_0: \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{12} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_{21} \\ \mu_{22} \end{pmatrix}$$

$$H_1: \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{12} \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} \mu_{21} \\ \mu_{22} \end{pmatrix}$$

Taraf signifikan: $\alpha = 0,05$

Statistik Uji:

$$F = \frac{(n_1 + n_2 - p - 1)}{(n_1 + n_2 - 2)p} T^2$$

Dimana

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} (\overline{X}_1 - \overline{X}_2)' \cdot S_p^{-1} (\overline{X}_1 - \overline{X}_2)$$

dengan $db = (p; n_1 + n_2 - p - 1)$

$$\text{dengan } S_p = \frac{(n_1-1)s_1 + (n_2-1)s_2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria: H_0 ditolak jika $F_{\text{hit}} > F_{\alpha} (p; n_E + n_K - p - 1)$

Keterangan:

n_1 = Banyak siswa kelompok eksperimen I

n_2 = Banyak siswa kelompok eksperimen II

p = Banyak varian

\overline{X}_1 = Vektor rerata kelompok eksperimen I

\overline{X}_2 = Vektor rerata kelompok eksperimen II

S_p = Matriks dispersi p variat

S_1 = Matriks dispersi kelompok eksperimen I

S_2 = Matriks dispersi kelompok eksperimen II

- 2) Pengujian hipotesis kedua mengenai apakah terdapat perbedaan antara prestasi belajar dan koneksi matematis siswa pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe

CORE dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw di Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta untuk Uji Multivariat Kemampuan Akhir.

Hipotesis:

$$H_0: \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{12} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_{21} \\ \mu_{22} \end{pmatrix}$$

$$H_1: \begin{pmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{12} \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} \mu_{21} \\ \mu_{22} \end{pmatrix}$$

Taraf signifikan: $\alpha = 0,05$

Statistik Uji:

$$F = \frac{(n_1 + n_2 - p - 1)}{(n_1 + n_2 - 2)p} T^2$$

Dimana

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} (\overline{X}_1 - \overline{X}_2)' \cdot S_p^{-1} (\overline{X}_1 - \overline{X}_2)$$

dengan $db = (p; n_1 + n_2 - p - 1)$

$$\text{dengan } S_p = \frac{(n_1-1)s_1 + (n_2-1)s_2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria: H_0 ditolak jika $F_{\text{hit}} > F_{\alpha} (p; n_E + n_K - p - 1)$

Keterangan:

n_1 = Banyak siswa kelompok eksperimen I

n_2 = Banyak siswa kelompok eksperimen II

p = Banyak varian

\overline{X}_1 = Vektor rerata kelompok eksperimen I

\overline{X}_2 = Vektor rerata kelompok eksperimen II

S_p = Matriks dispersi p variat

S_1 = Matriks dispersi kelompok eksperimen I

S_2 = Matriks dispersi kelompok eksperimen II

c. Uji Univariat (Uji Lanjut)

Jika diperoleh hasil uji multivariat yang signifikan maka dilakukan uji univariat dengan menggunakan uji t, tetapi untuk semua uji t berlaku $\frac{\alpha}{p}$ sebagai taraf signifikan. Uji univariat atau uji lanjut digunakan untuk mengetahui model pembelajaran yang paling berpengaruh antara kedua model tersebut terhadap prestasi belajar dan koneksi matematis siswa. Adapun Uji Univariat dengan menggunakan statistik Uji-t.

- 1) Pengujian hipotesis pertama mengenai keefektifan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta.

Hipotesis:

$$H_0: \mu_{11} \leq \mu_{21}$$

$$H_0: \mu_{11} > \mu_{21}$$

$$\text{Taraf signifikan: } \frac{\alpha}{p} = \frac{0,05}{2} = 0,025$$

Statistik Uji:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Kriteria: H_0 ditolak jika $t_{hit} \geq t_{(\frac{\alpha}{p}, n_1 n_2 - 2)}$

Keterangan:

\overline{X}_1 = Vektor rerata kelompok eksperimen I

\overline{X}_2 = Vektor rerata kelompok eksperimen II

n_1 = Banyak siswa kelompok eksperimen I

n_2 = Banyak siswa kelompok eksperimen II

s_1^2 = Varians kelompok eksperimen I

s_2^2 = Varians kelompok eksperimen II

- 2) Pengujian hipotesis kedua mengenai keefektifan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari koneksi matematis siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta.

Hipotesis:

$$H_0: \mu_{12} \leq \mu_{22}$$

$$H_0: \mu_{12} > \mu_{22}$$

$$\text{Taraf signifikan: } \frac{\alpha}{p} = \frac{0,05}{2} = 0,025$$

Statistik Uji:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Kriteria: H_0 ditolak jika $t_{hit} \geq t_{(\frac{\alpha}{p}, n_1 n_2 - 2)}$

Keterangan:

\overline{X}_1 = Vektor rerata kelompok eksperimen I

\overline{X}_2 = Vektor rerata kelompok eksperimen II

n_1 = Banyak siswa kelompok eksperimen I

n_2 = Banyak siswa kelompok eksperimen II

s_1^2 = Varians kelompok eksperimen I

s_2^2 = Varians kelompok eksperimen II

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan ini merupakan penelitian eksperimen semu yang dilaksanakan di SMP N 16 Yogyakarta. Penelitian ini menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* di kelas VIII C dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw di kelas VIII B. Di kelas VIII C terlaksana lima pertemuan dan di kelas VIII B terlaksanaan empat pertemuan untuk mempelajari materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar dengan proses pembelajaran yang dilaksanakan berdasarkan RPP. Dapat dilihat pada lampiran 4.2 halaman 253 dan lampiran 4.4 halaman 264, persentase keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw termasuk ke dalam kategori baik yaitu adalah 91,1%, dan 89,7%. Data penelitian yang telah terkumpul kemudian dianalisis dengan tahapan sebagai berikut.

A. Deskripsi Data

Deskripsi data merupakan gambaran data yang diperoleh untuk mendukung pembahasan hasil penelitian. Data dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu data sebelum diberikan perlakuan dan data sesudah diberikan perlakuan. Data sebelum diberikan perlakuan diperoleh dengan *pretest* dan Tes Kemampuan Koneksi Matematis (TKKM) Awal, sedangkan data sesudah diberikan perlakuan diperoleh dengan *posttest* dan Tes Kemampuan Koneksi Matematis (TKKM) Akhir.

1. Data Prestasi Belajar Siswa

Data hasil tes prestasi belajar siswa yang dideskripsikan terdiri atas data *pretest* dan data *posttest*. *Pretest* merupakan tes yang diberikan pada kedua kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan. *Pretest* ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa di awal penelitian ini. *Posttest* merupakan tes yang diberikan pada kedua kelompok eksperimen sesudah diberikan perlakuan. *Posttest* ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa di akhir penelitian ini. Kriteria ketuntasan dalam penelitian ini berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran Matematika yang ditentukan sekolah yaitu 75. Data diolah untuk memperoleh rata-rata (mean) dan standar deviasi. Kemudian data dari hasil tes prestasi belajar dinyatakan dalam skor 0 – 100. Data hasil tes prestasi belajar Matematika dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5
Skor Rata-Rata, Standar Deviasi, Nilai Min., dan Nilai Maks. Prestasi Belajar Siswa

| Deskripsi | Model Pembelajaran <i>CORE</i> | | Model Pembelajaran Jigsaw | |
|-------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| Rata-Rata (Mean) | 60,29 | 84,11 | 60,45 | 79,09 |
| Standar Deviasi | 18,46 | 8,30 | 12,46 | 7,65 |
| Nilai Min. Ideal | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nilai Maks. Ideal | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Jumlah siswa | 34 | 34 | 33 | 33 |
| Ketuntasan | 60,29% | 84,11% | 60,45% | 79,09% |

Berdasarkan Tabel 5, ringkasan analisis deskriptif seperti yang dapat dilihat bahwa presentase siswa yang mencapai KKM dengan nilai minimal 75

yaitu untuk *pretest* kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* sebesar 60,29% siswa dan kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebesar 60,45% siswa. Setelah kedua kelompok tersebut diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw diperoleh presentase siswa yang mencapai KKM dengan nilai minimal 75 yaitu untuk *posttest* kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* sebesar 84,11% siswa dan kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebesar 79,09% siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kedua model pembelajaran sama-sama memiliki pengaruh yang baik terhadap pembelajaran matematika ditinjau dari prestasi belajar siswa. Ringkasan distribusi frekuensi dan perolehan skor siswa terhadap prestasi belajar siswa baik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* maupun yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw seperti pada Tabel 6.

Tabel 6
Distribusi Frekuensi dan Skor Perolehan Siswa untuk Prestasi Belajar Siswa

| Kriteria | Model Pembelajaran <i>CORE</i> | | | | Model Pembelajaran Jigsaw | | | |
|---------------|--------------------------------|-------|-----------------|-------|---------------------------|-------|-----------------|-------|
| | <i>Pretest</i> | | <i>Posttest</i> | | <i>Pretest</i> | | <i>Posttest</i> | |
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| Sangat Tinggi | 3 | 8,82 | 20 | 58,82 | 2 | 6,06 | 9 | 27,27 |
| Tinggi | 12 | 35,29 | 14 | 41,18 | 10 | 30,30 | 23 | 69,70 |
| Sedang | 11 | 32,35 | - | - | 19 | 57,58 | 1 | 3,03 |
| Rendah | 6 | 17,64 | - | - | 2 | 6,06 | - | - |
| Sangat Rendah | 2 | 5,90 | - | - | - | - | - | - |
| Jumlah | 34 | 100 | 34 | 100 | 33 | 100 | 33 | 100 |

Dari tabel 6 dapat dilihat bahwa prestasi belajar siswa pada kelompok eksperimen 1 sebelum diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* sebesar 8,82% pada kriteria sangat tinggi, 35,29% pada kriteria tinggi, 32,35% pada kriteria sedang, 17,64% pada kriteria rendah, dan 5,9% pada kriteria sangat rendah. Kemudian setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* terdapat peningkatan sebesar 50% pada kriteria sangat tinggi dan 5,89% pada kriteria tinggi, sedangkan prestasi belajar siswa pada kelompok eksperimen 2 sebelum diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebesar 6,06% pada kriteria sangat tinggi, 30,30% pada kriteria tinggi, 57,58% pada kriteria sedang, dan 6,06% pada kriteria rendah. Kemudian setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terdapat peningkatan sebesar 21,21% pada kriteria sangat tinggi, 39,4% pada kriteria tinggi dan penurunan sebesar 54,55% pada kriteria sedang.

2. Data Koneksi Matematis Siswa

Data hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis (TKKM) siswa yang dideskripsikan terdiri atas data TKKM awal dan data TKKM akhir. Data koneksi matematis siswa pada kedua kelompok diolah untuk memperoleh rata-rata (mean) dan standar deviasi. Kemudian data dari hasil TKKM dinyatakan dalam skor 0 – 46. Data hasil TKKM dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7
Skor Rata-Rata, Standar Deviasi, Nilai Min., dan Nilai Maks., Koneksi Matematis Siswa

| Deskripsi | Model Pembelajaran <i>CORE</i> | | Model Pembelajaran Jigsaw | |
|-------------------|--------------------------------|------------|---------------------------|------------|
| | TKKM Awal | TKKM Akhir | TKKM Awal | TKKM Akhir |
| Rata-Rata (Mean) | 17,53 | 37,23 | 16,60 | 36,36 |
| Standar Deviasi | 5,54 | 3,25 | 4,60 | 2,80 |
| Nilai Min. Ideal | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Nilai Maks. Ideal | 46,00 | 46,00 | 46,00 | 46,00 |
| Jumlah siswa | 34 | 34 | 33 | 33 |

Berdasarkan Tabel 7, ringkasan analisis deskriptif seperti yang dapat dilihat bahwa rata-rata koneksi matematis siswa sebelum diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* adalah 17,53 dan setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *CORE* rata-rata yang diperoleh adalah 37,23. Begitu juga rata-rata koneksi matematis siswa sebelum diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah 16,60 dan setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran Jigsaw rata-rata yang diperoleh adalah 36,36. Hal ini menunjukkan bahwa kedua model pembelajaran sama-sama memiliki pengaruh yang baik terhadap pembelajaran matematika ditinjau dari prestasi belajar siswa. Ringkasan distribusi frekuensi dan perolehan skor siswa terhadap koneksi matematis siswa baik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* maupun yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw seperti pada Tabel 8.

Tabel 8
Distribusi Frekuensi dan Skor Perolehan Siswa untuk Koneksi Matematis Siswa

| Kriteria | Model Pembelajaran <i>CORE</i> | | | | Model Pembelajaran Jigsaw | | | |
|---------------|--------------------------------|-------|------------|-------|---------------------------|-------|------------|-------|
| | TKKM Awal | | TKKM Akhir | | TKKM Awal | | TKKM Akhir | |
| | f | % | f | % | f | % | F | % |
| Sangat Baik | - | - | 32 | 94,11 | - | - | 30 | 90,90 |
| Baik | 1 | 2,94 | 2 | 5,89 | - | - | 3 | 9,10 |
| Cukup | 13 | 38,23 | - | - | 8 | 24,24 | - | - |
| Kurang | 15 | 44,13 | - | - | 22 | 66,67 | - | - |
| Sangat Kurang | 5 | 14,70 | - | - | 3 | 9,09 | - | - |
| Jumlah | 34 | 100 | 34 | 100 | 33 | 100 | 33 | 100 |

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa koneksi matematis siswa pada kelompok eksperimen 1 sebelum diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* sebesar 2,94% pada kriteria baik, 38,23% pada kriteria cukup, 44,13% pada kriteria kurang, dan 14,70% pada kriteria sangat kurang. Kemudian setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* terdapat peningkatan sebesar 94,11% pada kriteria sangat baik dan 2,95% pada kriteria baik, sedangkan koneksi matematis siswa pada kelompok eksperimen 2 sebelum diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebesar 24,24% pada kriteria cukup, 66,67% pada kriteria kurang, dan 9,09% pada kriteria sangat kurang. Kemudian setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terdapat peningkatan sebesar 90,90% pada kriteria sangat baik dan 9,10% pada kriteria baik.

Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran Matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, siswa dituntut untuk aktif pada kegiatan dan diskusi dalam kelompoknya sesuai dengan instruksi atau petunjuk pada lembar kegiatan siswa. Guru sebagai fasilitator dan membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam melaksanakan kegiatan atau diskusi kelompok, namun guru tidak mendominasi kegiatan pembelajaran.

B. Analisis Data dengan Statistik Inferensial

Analisis data dengan statistik inferensial merupakan analisis statistik yang digunakan untuk mengambil keputusan berdasarkan data yang telah dikumpulkan, data yang dianalisis adalah data yang diperoleh dari *pretest* dan TKKM awal yang diberikan sebelum perlakuan dan *posttest* dan TKKM akhir yang diberikan setelah perlakuan. Data yang digunakan dalam statistik ini adalah skor prestasi belajar dan skor koneksi matematis siswa pada masing-masing kelompok eksperimen untuk menentukan keefektifan model pembelajaran diantara kelompok eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan kelompok eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Analisis yang digunakan adalah analisis statistik *one sample t-test* dengan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Setelah menentukan keefektifan model pembelajaran, kemudian dilanjutkan dengan analisis statistik MANOVA dengan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Sebelum pengambilan keputusan atau pengujian hipotesis dengan menggunakan statistik analisis dengan uji *one sample t-test* dan analisis statistik MANOVA, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas

dan uji homogenitas yang merupakan uji asumsi yang harus dipenuhi untuk melakukan analisis tersebut.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pada pengujian normalitas ini digunakan uji Kolmogorov-Smirnov menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Pengujian normalitas didasarkan pada hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Uji normalitas dipenuhi jika uji tidak signifikan untuk suatu taraf signifikan 0,05 atau nilai signifikansi lebih dari 0,05. Sebaliknya, jika uji hasil signifikan maka normalitas tidak terpenuhi. Ringkasan hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9
Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

| Data | Kelompok | Kolmogorov-Smirnov |
|-----------------|--------------|--------------------|
| <i>Pretest</i> | Eksperimen 1 | 0,785 |
| | Eksperimen 2 | 0,440 |
| TKKM Awal | Eksperimen 1 | 0,461 |
| | Eksperimen 2 | 0,434 |
| <i>Posttest</i> | Eksperimen 1 | 0,489 |
| | Eksperimen 2 | 0,123 |
| TKKM Akhir | Eksperimen 1 | 0,183 |
| | Eksperimen 2 | 0,076 |

Berdasarkan Tabel 9, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi dari keseluruhan data baik kelompok eksperimen 1 maupun kelompok eksperimen

2 lebih besar dari 0,05. Dengan demikian H_0 diterima dan dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi normal. (Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.1 halaman 280 dan lampiran 7.2 halaman 281)

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas multivariat ini menggunakan uji Levene's dan Uji Box's M menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Pengujian homogenitas didasarkan pada hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Variansi tiap kelompok homogen

H_1 : Variansi tiap kelompok tidak homogen

Uji homogenitas Levene's dipenuhi jika kriteria pengambilan keputusan memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka varian antar kelompok data adalah sama (homogen). Selanjutnya uji homogenitas Box's M dipenuhi jika kriteria pengambilan keputusan memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka kovarian dari kelompok data adalah sama (homogen). Ringkasan hasil uji homogenitas Levene's dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10
Hasil Uji Homogenitas menggunakan Levene's Test

| Data | F | df1 | df2 | Sig. |
|-----------------|----------|------------|------------|-------------|
| <i>Pretest</i> | 5,299 | 1 | 65 | 0,025 |
| TKKM Awal | 1,921 | 1 | 65 | 0,170 |
| <i>Posttest</i> | 1,292 | 1 | 65 | 0,260 |
| TKKM Akhir | 0,538 | 1 | 65 | 0,466 |

Pada Tabel 10, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi dari TKKM Awal, *Posttest*, dan TKKM Akhir lebih besar dari 0,05 yang menunjukkan data tersebut homogen. Sedangkan nilai signifikansi *Pretest* menunjukkan

tidak homogen yaitu 0,025 lebih kecil dari 0,05, namun analisis varians ini tidak terganggu oleh tidak homogennya varians karena jumlah sampel yang dipakai relatif setara dengan kriteria jumlah sampel lebih dari 30, sehingga analisis varians ini dapat dilanjutkan.

Ringkasan hasil uji homogenitas Box's M dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11
Hasil Uji Homogenitas menggunakan Box's M Test

| Data | Box's M | F | df1 | df2 | Sig. |
|-----------------|----------------|----------|------------|------------|-------------|
| Kemampuan Awal | 1,391 | 0,448 | 3 | 7,838 | 0,718 |
| Kemampuan Akhir | 5,818 | 1,875 | 1 | 7,838 | 0,131 |

Pada Tabel 11, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi dari keseluruhan data baik pada kemampuan awal maupun kemampuan akhir lebih besar dari 0,05. Dengan demikian H_0 diterima dan dapat disimpulkan data tersebut homogen. (Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.3 halaman 282 dan lampiran 7.4 halaman 283)

3. Statistik Inferensial

a. Uji *One Sample t-Test*

Selanjutnya dilakukan uji *one sample t-test* bantuan program SPSS 16.0 for windows untuk melihat keefektifan dari masing-masing model pembelajaran. Model pembelajaran yang dilakukan dikatakan efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa jika hasil *posttest* siswa minimal mencapai KKM yaitu 75 dan efektif ditinjau dari koneksi matematis siswa

jika skor Tes Koneksi Matematis (TKKM) siswa mencapai skor 34 sesuai dengan kesepakatan peneliti dan guru.

- 1) Hasil uji *one sample t-test* data prestasi belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12
Hasil Uji Uji One Sampe t-Test Prestasi Belajar Kelompok
Eksperimen 1

| Data | <i>Test Value = 74,9</i> | | |
|---------------------------------------|--------------------------|-----------|-------------|
| | <i>t</i> | <i>df</i> | <i>Sig.</i> |
| Prestasi Belajar Kel. Eksperimen 1 | 6,475 | 33 | 0,000 |

Pada Tabel 12 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ ditinjau dari variabel prestasi belajar siswa pada kelompok eksperimen 1. Hal ini berarti H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa dengan rata-rata nilai *posttest* siswa minimal mencapai KKM dengan nilai 75. (Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.5 halaman 284)

- 2) Hasil uji *one sample t-test* data koneksi matematis siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13
Hasil Uji Uji *One Sampe t-Test* Koneksi Matematis Kelompok
Eksperimen 1

| Data | <i>Test Value = 33,9</i> | | |
|--|--------------------------|-----------|-------------|
| | <i>t</i> | <i>df</i> | <i>Sig.</i> |
| Koneksi Matematis Kel. Eksperimen 1 | 5,971 | 33 | 0,000 |

Pada Tabel 13, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ ditinjau dari variabel koneksi matematis siswa pada kelompok eksperimen 1. Hal ini berarti H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* efektif ditinjau dari koneksi matematis siswa dengan rata-rata nilai TKKM Akhir siswa minimal mencapai skor 34. (Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.7 halaman 286)

- 3) Hasil uji *one sample t-test* data prestasi belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14
Hasil Uji Uji *One Sampe t-Test* Prestasi Belajar Kelompok
Eksperimen 2

| Data | <i>Test Value = 74,9</i> | | |
|---------------------------------------|--------------------------|-----------|-------------|
| | <i>t</i> | <i>df</i> | <i>Sig.</i> |
| Prestasi Belajar Kel. Eksperimen 2 | 3,147 | 32 | 0,004 |

Pada Tabel 14, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi $0,004 < 0,05$ ditinjau dari variabel prestasi belajar siswa pada

kelompok eksperimen 2. Hal ini berarti H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa dengan rata-rata nilai *posttest* siswa minimal mencapai KKM dengan nilai 75. (Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.6 halaman 285)

- 4) Hasil uji *one sample t-test* data koneksi matematis siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15
Hasil Uji Uji *One Sampe t-Test* Koneksi Matematis Kelompok Eksperimen 2

| Data | <i>Test Value = 33,9</i> | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------|-------------|
| | <i>t</i> | <i>df</i> | <i>Sig.</i> |
| Koneksi Matematis Kel. Eksperimen 2 | 5,047 | 32 | 0,000 |

Pada Tabel 15, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ ditinjau dari variabel koneksi matematis siswa pada kelompok eksperimen 2. Hal ini berarti H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw efektif ditinjau dari koneksi matematis siswa dengan rata-rata nilai TKKM Akhir siswa minimal mencapai skor 34. (Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.8 halaman 287)

b. Uji Multivariat

Setelah mengetahui pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw efektif ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa, perlu diketahui perbedaan keefektifan antara kedua model pembelajaran tersebut ditinjau dari peningkatan prestasi belajar dan koneksi matematis siswa. Untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan keefektifan pada kedua model pembelajaran tersebut, dilakukan analisis dengan uji statistik multivariat dua kelompok menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for windows* ditinjau dari *pretest* dan TKKM awal serta *posttest* dan TKKM akhir. Uji analisis varians multivariat pada *pretest* dan TKKM awal bertujuan untuk mengetahui kesamaan rata-rata (mean) skor perolehan siswa sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan pada *posttest* dan TKKM akhir bertujuan untuk melihat perbedaan rata-rata (mean) skor perolehan siswa sesudah diberikan perlakuan. Hasil analisis pada kemampuan awal kedua kelompok eksperimen dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16
Hasil Uji Multivariat Kemampuan
Awal

| Effect | Value | F | Hypothesis df | Error df | Sig. |
|----------------------|--------------|----------|--------------------------|-----------------|-------------|
| Hotelling's Trace | 0,009 | 0,295 | 2,000 | 64,000 | 0,745 |

Pada Tabel 16, dapat dilihat bahwa nilai F_{hit} untuk uji statistik Hotelling's Trace adalah 0,295 dengan nilai signifikansi 0,745 lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 maka H_0 diterima. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa pada kemampuan awal dari kedua kelompok eksperimen yaitu kelompok yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan kelompok yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. (Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.9 halaman 288)

Selanjutnya pengujian hipotesis untuk *posttest* dan TKKM akhir. Hasil analisis pada kemampuan akhir kedua kelompok eksperimen dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17
Hasil Uji Multivariat Kemampuan
Akhir

| Effect | Value | F | Hypothesis df | Error df | Sig. |
|----------------------|-------|-------|------------------|----------|-------|
| Hotelling's Trace | 0,102 | 3,268 | 2,000 | 64,000 | 0,045 |

Pada Tabel 17, dapat dilihat bahwa nilai F_{hit} untuk uji statistik Hotelling's Trace adalah 3,268 dengan nilai signifikansi 0,045 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 maka H_0 ditolak. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa pada kemampuan akhir dari kedua kelompok eksperimen yaitu kelompok yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan kelompok yang menggunakan model

pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. (Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.10 halaman 289)

c. Uji Univariat (Uji Lanjut)

Setelah melakukan uji multivariat dengan hasil yang signifikan bahwa prestasi belajar dan koneksi matematis siswa pada kedua kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan memiliki perbedaan, maka perlu dilakukan uji univariat atau uji lanjut. Uji univariat atau uji lanjut bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran yang lebih efektif antara kedua model pembelajaran tersebut ditinjau dari peningkatan prestasi belajar dan koneksi matematis siswa. Perhitungan untuk menguji hipotesis pertama dan kedua uji univariat menggunakan uji t dua sampel bebas menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for windows*. Kriteria pengujiannya adalah jika $t_{hit} \geq t_{(0,025;n_1+n_2-2)}$ atau nilai signifikansinya kurang dari 0,025 maka H_0 ditolak.

- 1) Hasil pengujian hipotesis pertama mengenai keefektifan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta. Hasil uji univariat atau uji lanjut ditinjau dari prestasi belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18
Hasil Uji Univariat Prestasi Belajar

| Data | <i>t-test for Equality of Means</i> | | |
|------------------|-------------------------------------|----|-------|
| | t | df | Sig. |
| Prestasi Belajar | 2,576 | 65 | 0,012 |

Pada Tabel 18, dapat dilihat bahwa dari hasil uji diperoleh nilai signifikansi $0,012 < 0,025$, maka hipotesis H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar siswa. (Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.11 halaman 290)

- 2) Hasil pengujian hipotesis kedua mengenai keefektifan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari koneksi matematis siswa Kelas VIII SMP N 16 Yogyakarta. Hasil uji univariat atau uji lanjut ditinjau dari koneksi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 19
Hasil Uji Univariat Koneksi Matematis

| Data | <i>t-test for Equality of Means</i> | | |
|-------------------|-------------------------------------|----|-------|
| | t | df | Sig. |
| Koneksi Matematis | 1,172 | 65 | 0,245 |

Pada Tabel dapat dilihat bahwa dari hasil uji diperoleh nilai signifikansi $0,245 > 0,025$, maka hipotesis H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* tidak lebih efektif atau sama dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari koneksi matematis siswa. (Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.12 halaman 291)

C. Pembahasan

Proses pembelajaran menekankan kepada keaktifan dan pengalaman siswa dalam memahami materi yang dipelajari. Proses pembelajaran perlu dirancang agar dapat memberikan pengalaman dan kesempatan kepada siswa dalam menemukan konsep mengenai apa yang telah mereka pelajari. Bukan hanya sekedar menemukan konsep dan menghafalkan konsep yang telah mereka temukan, namun juga memahami langkah-langkah dalam menemukan konsep tersebut. Pembelajaran yang sesuai dan tepat akan lebih membantu siswa untuk mendapatkan pengalaman dan pengetahuan dari materi pada pembelajaran Matematika. Model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran Matematika. Namun, model pembelajaran tersebut tidak menjamin keberhasilan dan tidak diketahui keefektifannya jika diterapkan pada setiap materi pokok. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji coba berupa eksperimen untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran tersebut.

Dalam penelitian ini diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada materi pokok bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Yogyakarta. Terdapat beberapa hal yang diteliti diantaranya keefektifan kedua model pembelajaran tersebut dan keefektifan antara model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa.

1. Kefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *CORE* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw ditinjau dari Prestasi Belajar dan Koneksi Matematis Siswa

Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar, mengacu kepada nilai KKM yaitu 75. Pembelajaran dikatakan efektif jika 75% dari siswa mencapai nilai KKM yang telah ditetapkan. Pertimbangan yang lain yaitu jika sebelum diberikan perlakuan dengan melihat dari hasil *pretest* menunjukkan 75% siswa mencapai ketuntasan maka materi yang digunakan dalam penelitian ini tidak perlu diajarkan.

Dari hasil analisis deskriptif ditinjau dari *pretest* dan TKKM Awal yang diperoleh kedua kelompok menunjukkan bahwa ketuntasan belajar siswa masih rendah dan belum mencapai KKM yang ditetapkan. Sehingga perlu diberi perlakuan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. (Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6.1, lampiran 6.2, lampiran 6.3, dan lampiran 6.4 pada halaman 271-274)

Setelah dilakukan pembelajaran, hasil analisis deskriptif ditinjau dari *posttest* dan TKKM Akhir yang diperoleh kedua kelompok, lebih dari 75% siswa telah mencapai ketuntasan di atas KKM dan skor minimal yang telah ditetapkan. Jika dibandingkan nilai KKM dengan ketuntasan belajar siswa, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran kedua kelompok

tersebut efektif untuk pembelajaran matematika pada materi pokok bangun ruang sisi datar. (Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6.5, lampiran 6.6, lampiran 6.7, dan lampiran 6.8 pada halaman 275-278)

Berdasarkan kriteria ketuntasan dan skor minimal yang telah ditetapkan. Kemudian dilakukan uji statistic dengan uji *one sample t-test*, hasilnya berbeda baik dari prestasi belajar maupun koneksi matematis siswa dengan sebelum dilakukan penelitian. Dari pengujian-pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw efektif ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Santi Yuniarti (2012) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran Matematika melalui model pembelajaran *CORE* lebih baik dari siswa yang mengikuti pembelajaran Matematika dengan model pembelajaran biasa dan Eka Zuliana (2010) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan kartu masalah dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Berdasarkan teori menurut Miller dan Calfee (*National Science Teachers Association*, 2004: 21), pada penelitian ini dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* memberi panduan kepada siswa dalam memahami suatu konsep dengan mengoneksikan tiap pengetahuan yang mereka miliki dan mengorganisasikan/menata apa saja yang telah mereka ketahui sehingga mengerti setiap langkah-langkah

dalam memahami konsep tersebut. Dengan panduan tersebut maka siswa juga akan terbantu ketika menyelesaikan soal-soal yang berbeda namun memiliki konsep yang serupa, siswa dapat merefleksikan kembali konsep tersebut dan memperluas pengetahuannya dalam menemukan solusi. B

Berdasarkan teori menurut Aronson (Anita Lie, 2004: 32), pada penelitian ini dapat dikatakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw melatih siswa untuk bertanggungjawab kepada diri sendiri dan siswa yang lain melalui adanya kelompok Ahli dan kelompok Jigsaw (Inti). Tiap anggota kelompok Inti memiliki tanggungjawab masing-masing untuk mempelajari materi yang berbeda dengan anggota yang lain. Dalam kelompok Ahli siswa bertanggungjawab pada diri sendiri untuk ikut dalam diskusi dan memahami materi yang didiskusikan, ketika kembali ke kelompok Inti siswa bertanggungjawab pada anggota kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi dari kelompok Ahli.

2. Keefektifan antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *CORE* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw ditinjau dari Prestasi Belajar dan Koneksi Matematis Siswa

Model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw masing-masing efektif ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa. Hasil uji telah menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan memiliki kemampuan yang homogen. Sehingga untuk memberikan rekomendasi penggunaan model pembelajaran, perlu

diketahui model pembelajaran yang lebih efektif dengan dilakukan uji perbedaan keefektifan pada kedua model pembelajaran tersebut.

Berdasarkan hasil analisis multivariat, diperoleh nilai signifikansi yang lebih kecil dari taraf signifikan. Dengan demikian hipotesis nol ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar dan koneksi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Karena terdapat perbedaan maka analisis dapat dilanjutkan dengan uji univariat atau uji lanjut menggunakan uji *t* untuk mengetahui apakah secara univariat juga mempunyai perbedaan. Dari uji *t* tersebut didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

- a. Berdasarkan hasil uji univariat, diperoleh nilai signifikansi yang lebih kecil dari taraf signifikan. Dengan demikian hipotesis nol ditolak dan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar siswa.
- b. Berdasarkan hasil uji univariat, diperoleh nilai signifikansi yang lebih kecil dari taraf signifikan. Dengan demikian hipotesis nol diterima dan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* tidak lebih efektif atau sama dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari koneksi matematis siswa.

Dalam lima kali pertemuan yang dilakukan pada kelompok eksperimen 1 yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* membuat siswa tertarik dan antusias dalam melakukan berbagai kegiatan dalam pembelajaran, karena sebelum dilakukan penelitian siswa melaksanakan proses pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Siswa memperoleh skor prestasi belajar dan koneksi matematis yang tinggi. Hal ini dapat dilihat dari hasil *posttest* siswa yang lebih dari 90% mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 75. Model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* yang dilaksanakan dalam pembelajaran, memungkinkan siswa lebih aktif, rileks dan mampu mengeksplorasi sendiri materi pembelajaran dengan bantuan diskusi bersama siswa yang lain. Selain itu, menumbuhkan rasa percaya diri, tanggungjawab dalam berpartisipasi sebagai anggota kelompok, kerjasama, kritis dan belajar bersosialisasi serta berkomunikasi dalam menyampaikan suatu informasi kepada siswa yang lain untuk membantu menyelesaikan persoalan.

Dalam empat kali pertemuan yang dilakukan pada kelompok eksperimen 2, siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw juga antusias dan tertarik dalam mengikuti berbagai kegiatan pembelajaran, namun skor prestasi belajar yang diperoleh lebih rendah daripada siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE*. Dalam pembelajaran ini siswa juga diajarkan untuk memiliki rasa

tanggungjawab baik pada diri sendiri maupun pada orang lain, kerjasama, dan belajar bersosialisasi serta berkomunikasi dalam menyampaikan suatu informasi, namun ketika pembelajaran berlangsung siswa menjadi kurang kritis karena siswa hanya terpaku pada informasi yang didapatkan dari sumber belajar dan kelompoknya sendiri baik kelompok Jigsaw (Inti) maupun kelompok Ahli. Selain itu, cara siswa satu dengan siswa yang lain dalam menyampaikan materi kepada siswa sekelompok juga berbeda-beda. Saat presentasi di tiap kelompok berlangsung, ada beberapa kelompok yang lebih cepat menyelesaikan presentasi dan ada beberapa kelompok yang dengan hati-hati menyampaikan materi atau memang lebih lambat dalam presentasi.

Berdasarkan analisis deskriptif, rata-rata skor koneksi matematis yang diperoleh dari kedua kelompok eksperimen menunjukkan bahwa rata-rata skor yang diperoleh kelompok yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* lebih tinggi dibanding kelompok yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Walaupun demikian, hasil analisis univariat menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* tidak lebih efektif atau sama dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, sehingga dapat dikatakan model pembelajaran Kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sama efektif dalam mengembangkan koneksi matematis siswa. Hal ini dikarenakan kedua model pembelajaran sama-sama menggunakan pembagian kelompok yang kemudian diberikan

materi yang berbeda-beda, sehingga siswa sama-sama saling bertukar pengetahuan serta mengembangkan koneksi matematis mereka.

Secara teoritis, model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat menjadi cara untuk menyampaikan informasi yang lebih banyak dalam waktu yang lebih singkat dan siswa juga tetap dapat memahami langkah-langkah serta proses untuk menemukan suatu konsep, sehingga baik model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* maupun pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sama-sama dapat mengembangkan koneksi matematis siswa. Namun model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw memiliki kelemahan yaitu guru tidak dapat mengontrol secara langsung dan secara keseluruhan jalannya presentasi di tiap kelompok karena untuk melakukannya dibutuhkan perhatian guru yang harus lebih ekstra. Kegiatan presentasi dalam tiap kelompok Jigsaw (Inti) membutuhkan perhatian yang lebih ekstra dari guru, karena banyaknya kelompok yang melakukan presentasi yang harus diperhatikan dalam satu waktu dengan bermacam-macam gaya komunikasi siswa, sehingga tidak mungkin guru dapat mengontrol secara langsung dan keseluruhan jalannya presentasi dari awal hingga akhir di tiap kelompok. Cara siswa yang berbeda-beda dalam menyampaikan materi akan mempengaruhi hasil siswa dalam kelompok. Hal ini dapat mengakibatkan prestasi belajar siswa yang lebih rendah daripada model pembelajaran kooperatif tipe *CORE*.

Dari uraian tersebut dapat dikatakan bahwa pada peningkatan prestasi belajar, proses pembelajaran pada model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif, dan membagi pengetahuan, hasil diskusi, hasil pekerjaan, dan solusi penyelesaian persoalan tiap kelompok kepada seluruh kelompok yang ada di kelas, sehingga siswa dalam kelas saling mengetahui jika terdapat perbedaan pendapat atau tanggapan-tanggapan dari kelompok lain. Sedangkan pada proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw siswa diberi kesempatan aktif, namun pengetahuan yang didapat dan informasi yang saling dibagikan hanya sebatas kelompok Jigsaw (Inti) dan kelompok Ahli, sehingga proses untuk mendapatkan informasi atau tanggapan/pendapat hanya dari kelompoknya. Siswa yang melaksanakan pembelajaran pada kedua model pembelajaran sama-sama dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematisnya untuk memahami bagian materi yang belum dipelajari dari kelompok lain, sehingga dapat dikatakan kedua model memiliki keefektifan yang sama dalam mengembangkan koneksi matematis siswa.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ditinjau dari prestasi belajar siswa, model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, tetapi ditinjau dari koneksi matematis siswa, model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* sama efektifnya dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pembelajaran Matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* efektif ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa.
2. Pembelajaran Matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw efektif ditinjau dari prestasi belajar dan koneksi matematis siswa.
3. Pembelajaran Matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* lebih efektif dibanding pembelajaran Matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw ditinjau dari prestasi belajar, namun ditinjau dari koneksi matematis, pembelajaran Matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* sama efektifnya dengan pembelajaran Matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

B. Saran

Berdasarkan simpulan tersebut, maka saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut.

1. Bagi Guru

- a. Guru dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi belajar dan mengembangkan koneksi matematis siswa.
- b. Dalam menerapkan model pembelajaran perlu inovasi yang baru, seperti menerapkan model pembelajaran yang lain secara bergantian dan sesuai pembelajaran yang akan dilakukan dengan memperhatikan materi pembelajaran, alokasi waktu dan kondisi siswa. Sehingga siswa tidak jenuh karena dapat menciptakan suasana belajar di kelas yang menyenangkan dan mengajak siswa untuk aktif, tertarik serta antusias dalam melaksanakan berbagai kegiatan pembelajaran.

2. Bagi Peneliti Lain

- a. Perlu diadakan penelitian lain mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* dan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan materi pembelajaran dan kondisi siswa yang berbeda.
- b. Perlu diadakan penelitian yang mengembangkan variabel terikat lain dan membandingkan model pembelajaran kooperatif tipe *CORE* maupun model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dengan model pembelajaran yang lain.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan-keterbatasan sehingga diharapkan dapat memberi kesempatan bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian sejenis yang akan berguna untuk memperluas wawasan. Keterbatasan-keterbatasan tersebut diantaranya sebagai berikut.

1. Waktu penelitian terhambat dikarenakan adanya hari libur bagi kelas VII dan VIII ketika Ujian Nasional serta banyaknya hari libur pada bulan Mei yang bertepatan dengan jadwal penelitian sehingga alokasi waktu pembelajaran berubah.
2. Proses pembelajaran dalam penelitian ini tidak dapat berjalan secara maksimal sesuai dengan teori yang ada dikarenakan waktu, tenaga, pikiran, sarana dan prasarana penunjang. Oleh karena itu perlu adanya persiapan yang lebih matang agar proses penelitian dapat berjalan secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita Lie. 2004. *Cooperative Learning (Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas)*. Gramedia Widiasarana Indonesia: Jakarta.
- Asep Jihad dan Abdul Haris. 2008. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Multi Presindo.
- Beth Maloch, John Hoffman, et al. 2005. *54th Yearbook of The National Reading Conference*. Oak Creek, Wis.: National Reading Conference.
- E. Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Eka Zuliana. 2010. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Kelas VIII B MTs N Kudus Melalui Model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw Berbantuan Kartu Masalah Materi Kubus dan Balok. *Jurnal*. http://eprints.umk.ac.id/319/1/EKA_ZULIANA_-_17_-_33.pdf. UMK
- Erman Suherman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI.
- Frederick H. Bell. 1978. *Teaching and Learning Mathematics (In Secondary School)*. United State of America: Wm. C. Brown Company Publisher.
- Herman Hudojo. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA UPI.
- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Miftahul Huda. 2011. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Moh. Uzer Usman. 2002. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Nana Sudjana. (2001). *Penilaian Hasil Proses Belajar mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2003. *Landasan Psikologis Proses Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- National Science Teachers Association. 2004. *Science and Children*. Arlington, VA: NSTA.
- Santi Yuniarti. 2013. Pengaruh Model *CORE* Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa. *Jurnal. publikasi.stkipsiliwangi.ac.id/files/2013/01/Santi-Yuniarti.pdf*: STKIP
- Slavin. 1995. *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice Second Edition*. Needham Height, Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sumarna Supranata. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syaifuddin Azwar. 2010. *Sikap Manusia, Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 1989. *Curriculum and Evaluation for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- W.S. Winkel. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

1.1 RPP Kelas Eksperimen 1

1.2 RPP Kelas Eksperimen 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

| | |
|-------------------|--------------------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Negeri 16 Yogyakarta |
| Kelas/Semester | : VIII/2 |
| Program Layanan | : Regular |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Alokasi Waktu | : 4 pertemuan (8×40 menit) |

A. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

5. 3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus balok, prisma, dan limas.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Pertemuan pertama:

1. Menentukan rumus luas permukaan kubus
2. Menentukan rumus luas permukaan balok.
3. Menentukan rumus luas permukaan prisma.
4. Menentukan rumus luas permukaan limas.

Pertemuan kedua:

5. Menghitung luas permukaan kubus.
6. Menghitung luas permukaan balok.
7. Menghitung luas permukaan prisma.
8. Menghitung luas permukaan limas.

Pertemuan ketiga:

9. Menentukan rumus volume kubus.
10. Menentukan rumus volume balok.
11. Menentukan rumus volume prisma.
12. Menentukan rumus volume limas.

Lampiran 1.1 RPP Kelas Eksperimen 1

Pertemuan keempat:

13. Menghitung volume kubus.
14. Menghitung volume balok.
15. Menghitung volume prisma.
16. Menghitung volume limas.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CORE (Connect, Organize, Reflect, Extend) pada pertemuan pertama siswa dapat:

1. Menentukan rumus luas permukaan kubus.
2. Menentukan rumus luas permukaan balok.
3. Menentukan rumus luas permukaan prisma.
4. Menentukan rumus luas permukaan limas.

Setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CORE (Connect, Organize, Reflect, Extend) pada pertemuan kedua siswa dapat:

5. Menghitung luas permukaan kubus.
6. Menghitung luas permukaan balok.
7. Menghitung luas permukaan prisma.
8. Menghitung luas permukaan limas.

Setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CORE (Connect, Organize, Reflect, Extend) pada pertemuan ketiga siswa dapat:

9. Menentukan rumus volume kubus.
10. Menentukan rumus volume balok.
11. Menentukan rumus volume prisma.
12. Menentukan rumus volume limas.

Setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CORE (Connect, Organize, Reflect, Extend) pada pertemuan keempat siswa dapat:

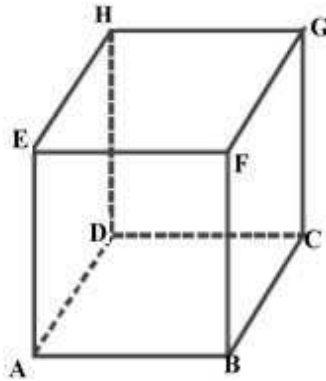
13. Menghitung volume kubus.
14. Menghitung volume balok.
15. Menghitung volume prisma.
16. Menghitung volume limas.

E. Materi Pembelajaran

Pertemuan pertama:

a. Luas Permukaan

1) Luas Permukaan Kubus



Kubus terbentuk dari enam persegi yang kongruen. Misal rusuk kubus tersebut adalah r yang merupakan sisi persegi maka

$$\text{Luas persegi} = r \times r = r^2$$

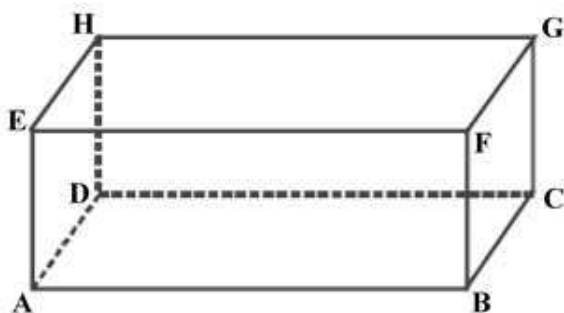
Sehingga dapat dicari luas jaring-jaring kubus, karena jaring-jaring kubus terbentuk dari enam

persegi. Luas permukaan kubus sama dengan luas jaring-jaring kubus. Jadi luas permukaan kubus yaitu

$$L = 6r^2$$

2) Luas Permukaan Balok

Balok terbentuk dari enam persegi panjang yang sepasang-sepasang kongruen. Sisi-sisi pada balok yang sejajar adalah kongruen. Misal panjang balok adalah p , lebar balok adalah l , dan tinggi balok adalah t . Ketika dibentuk menjadi jaring-jaring maka didapatkan luas masing-masing persegi panjang sebagai berikut



$$\text{Luas } ABCD = p \times l$$

$$\text{Luas } EFGH = p \times l$$

$$\text{Luas } ABFE = p \times t$$

$$\text{Luas } DCGH = p \times t$$

$$\text{Luas } BCGF = l \times t$$

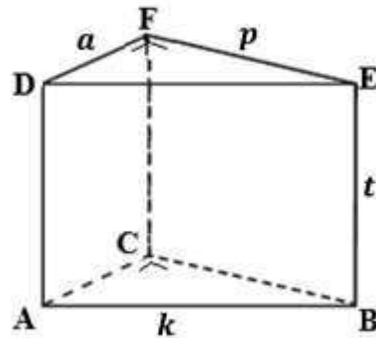
$$\text{Luas } ADHE = l \times t$$

Sehingga dapat dicari luas jaring-jaring balok. Luas permukaan balok sama dengan luas jaring-jaring balok. Jadi luas permukaan balok yaitu

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

3) Luas Permukaan Prisma

Prisma Segitiga



Misal terdapat Prisma segitiga ABC.DEF. Jaring-jaring prisma segitiga tersebut terbentuk dari tiga persegi panjang sebagai sisi tegak. Kemudian dua segitiga sebagai sisi alas dan tutup yang kongruen. Ketika dibentuk menjadi jaring-jaring maka didapatkan luas masing-masing sisi sebagai

berikut

$$Luas \triangle ABC = Luas \triangle DEF = \frac{1}{2} \times a \times p$$

$$Luas ABED = k \times t$$

$$Luas BCFE = p \times t$$

$$Luas CADF = a \times t$$

Sehingga dapat dicari luas jaring-jaring prisma. Luas permukaan prisma sama dengan luas jaring-jaring prisma. Jadi luas permukaan prisma ABC.DEF yaitu

$$L = Luas \triangle ABC + Luas \triangle DEF + Luas ABED + Luas BCFE + Luas CADF$$

$$L = \left(\frac{1}{2} \times a \times p\right) + \left(\frac{1}{2} \times a \times p\right) + (k \times t) + (p \times t) + (a \times t)$$

$$= 2\left(\frac{1}{2} \times a \times p\right) + t(a + k + p)$$

$$\text{Dengan } \frac{1}{2} \times a \times p = \text{luas alas prisma} = \text{luas tutup prisma}$$

$$a + k + p = \text{keliling alas prisma}$$

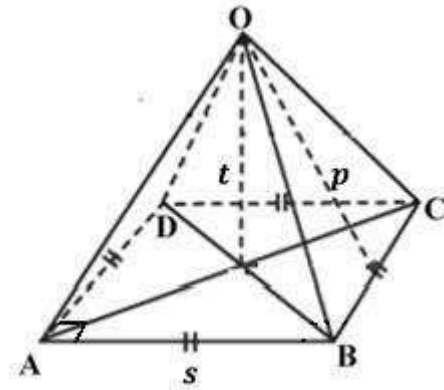
$$t = \text{tinggi prisma}$$

Jadi dapat dinyatakan luas permukaan prisma adalah

$$L = 2 \times \text{Luas alas} + \text{Keliling alas} \times t$$

4) Luas Permukaan Limas

Limas Segiempat



Misal terdapat limas O.ABCD. Jaring-jaring limas segiempat tersebut terbentuk dari sebuah persegi dan empat segitiga yang kongruen. Ketika dibentuk menjadi jaring-jaring maka didapatkan luas masing-masing sisi sebagai berikut

$$\text{Luas } ABCD = s^2$$

$$\text{Luas } \triangle TAB = \text{Luas } \triangle TBC = \text{Luas } \triangle TCD = \text{Luas } \triangle TDA = \frac{1}{2} \times s \times p$$

Sehingga dapat dicari luas jaring-jaring limas. Luas permukaan limas sama dengan luas jaring-jaring limas. Jadi luas permukaan limas O.ABCD yaitu

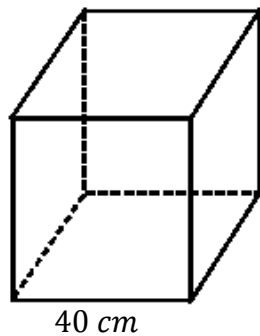
$$L = \text{Luas } ABCD + \text{Luas } \triangle TAB + \text{Luas } \triangle TBC + \text{Luas } \triangle TCD + \text{Luas } \triangle TDA$$

$$= s^2 + \left(\frac{1}{2} \times s \times p\right) + \left(\frac{1}{2} \times s \times p\right) + \left(\frac{1}{2} \times s \times p\right) + \left(\frac{1}{2} \times s \times p\right)$$

$$= s^2 + 4\left(\frac{1}{2} \times s \times p\right)$$

Pertemuan kedua:

- Contoh Soal Luas Permukaan Kubus



Hitunglah luas permukaan kubus di samping!

Jawab:

Diketahui: Kubus

$$r = 40 \text{ cm}$$

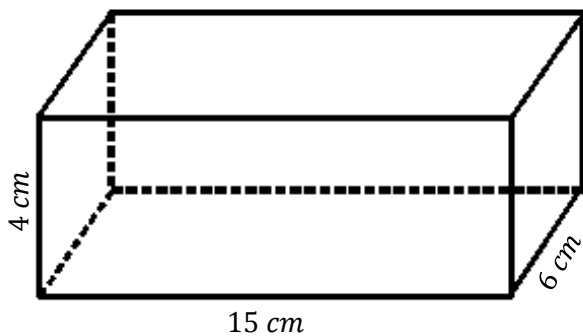
Ditanya: Luas permukaan kubus

Jawaban:

$$\begin{aligned} L &= 6r^2 \\ &= 6 \times 40^2 \\ &= 6 \times 1600 \\ &= 9600 \end{aligned}$$

Jadi, luas kubus tersebut adalah 9600 cm^2

- Contoh Soal Luas Permukaan Balok



Hitunglah lus permukaan balok di samping!

Jawab:

Diketahui: Balok

$$p = 15 \text{ cm}$$

$$l = 6 \text{ cm}$$

$$t = 4 \text{ cm}$$

Ditanya: Luas permukaan balok

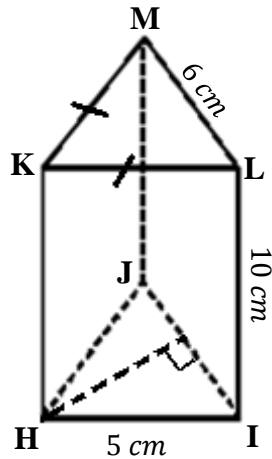
Jawaban:

$$\begin{aligned} L &= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t) \\ &= 2(15 \times 6) + 2(15 \times 4) + 2(6 \times 4) \\ &= 2 \times 90 + 2 \times 60 + 2 \times 24 \\ &= 180 + 120 + 48 \end{aligned}$$

$$= 348$$

Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 348 cm^2

- Contoh Soal Luas Permukaan Prisma



Hitunglah volume prisma HIJ.KLM di samping!

Jawab:

Diketahui: Prisma HIJ.KLM

$$IJ = LM = 6 \text{ cm}$$

$$HI = JH = KL = MK = 5 \text{ cm}$$

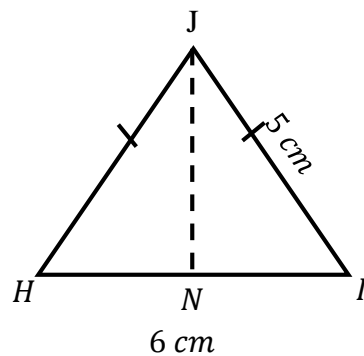
$$KH = LI = MJ = 10 \text{ cm}$$

Ditanya: Luas permukaan prisma HIJ.KLM

Jawaban:

Misal prisma segitiga samakaki tersebut adalah prisma HIJ.KLM

Perhatikan ΔHIJ !



$$HN = NI = \frac{1}{2} HI = 3 \text{ cm}$$

Menggunakan rumus Pythagoras akan dicari JN

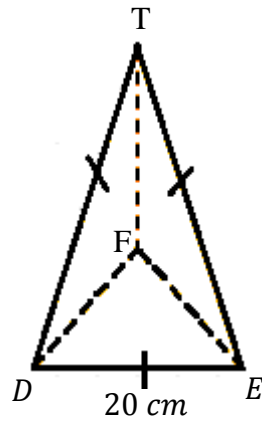
$$\begin{aligned} JN^2 &= IJ^2 - NI^2 \\ &= 5^2 - 3^2 \\ &= 25 - 9 = 16 \end{aligned}$$

$$JN = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} L &= \left(2 \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 4 \right) \right) + ((6 + 5 + 5) \times 10) \\ &= (2 \times 12) + 160 \\ &= 24 + 160 \\ &= 184 \end{aligned}$$

Jadi, luas minimal kertas yang dibutuhkan Hilda untuk membuat miniature atap rumah tersebut adalah 184 cm^2 .

- Contoh Soal Luas Permukaan Limas



Hitunglah luas permukaan limas T.DEF di samping yang semua rusuknya memiliki panjang sama!

Jawab:

Diketahui: Limas segitiga samasisi

Panjang rusuk = 20 cm

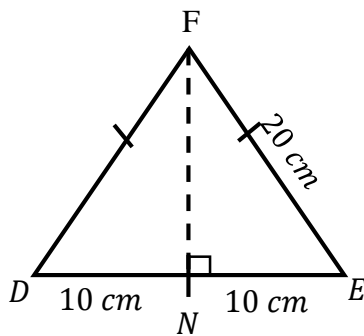
Ditanya: Luas permukaan limas segitiga sama sisi

Jawaban:

Misal limas segitiga samasisi tersebut adalah limas T.DEF

$$Luas \triangle DEF = luas \triangle TDE = luas \triangle TEF = luas \triangle TDF$$

Perhatikan $\triangle DEF$!



Menggunakan rumus Pythagoras akan dicari FN

$$\begin{aligned} FN^2 &= FE^2 - NE^2 \\ &= 20^2 - 10^2 \\ &= 400 - 100 \\ &= 300 \end{aligned}$$

$$FN = \sqrt{300}$$

$$= \sqrt{3 \times 100} = 10\sqrt{3}$$

$$L = luas \triangle DEF + luas \triangle TDE + luas \triangle TEF + luas \triangle TDF$$

$$= 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 20 \times 10\sqrt{3} \right)$$

$$= 4 \times 100\sqrt{3}$$

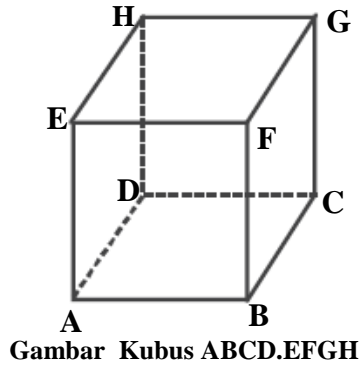
$$= 400\sqrt{3}$$

Jadi, luas minimal kertas yang dibutuhkan Riko untuk membuat dadu tersebut adalah $400\sqrt{3} \text{ cm}^2$

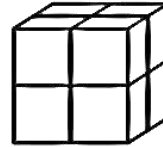
Pertemuan ketiga:

b. Volume

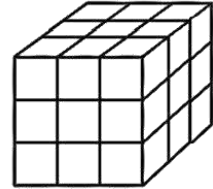
1) Volume Kubus



(a)



(b)



(c)

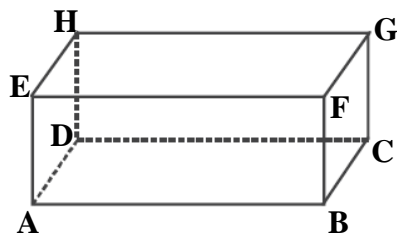
Gambar 1 Kubus Satuan

Misal terdapat kubus ABCD.EFGH. Untuk menentukan volume kubus ABCD.EFGH dapat digunakan kubus satuan seperti pada gambar 1.a. Jika kubus satuan digunakan untuk membuat kubus seperti pada gambar 1.b, maka dibutuhkan $2 \times 2 \times 2 = 8$ kubus satuan untuk membuat kubus seperti pada gambar 1.b.

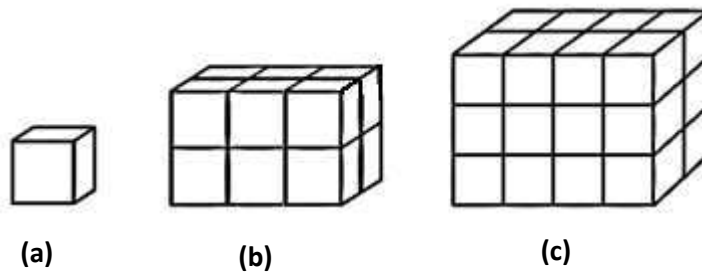
Jika kubus satuan digunakan untuk membuat kubus seperti pada gambar 1.c, maka dibutuhkan $3 \times 3 \times 3 = 27$ kubus satuan untuk membuat kubus seperti pada gambar 1.c. Sehingga dapat dinyatakan volume kubus merupakan banyaknya kubus satuan yang menyusun kubus tersebut. Jadi, volume kubus ABCD.EFGH jika panjang rusuknya adalah s

$$V = s \times s \times s = s^3$$

2) Volume Balok



Gambar Balok ABCD.EFGH



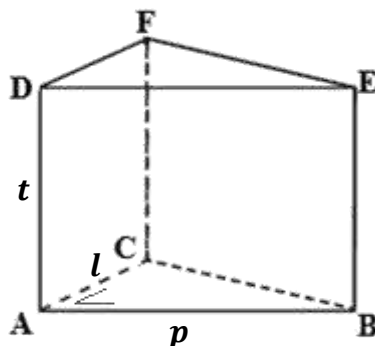
Gambar 2 Balok Satuan

Misal terdapat balok ABCD.EFGH. Untuk menentukan volume balok ABCD.EFGH dapat digunakan kubus satuan seperti pada gambar 2.a. Jika kubus satuan digunakan untuk membuat balok seperti pada gambar 2.b, maka dibutuhkan $3 \times 2 \times 2 = 12$ kubus satuan untuk membuat balok seperti pada gambar 2.b.

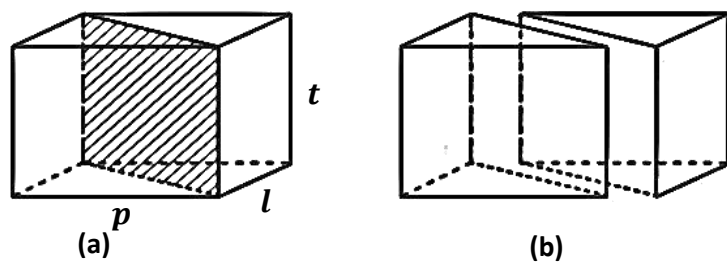
Jika kubus satuan digunakan untuk membuat balok seperti pada gambar 2.c, maka dibutuhkan $4 \times 2 \times 3 = 24$ kubus satuan untuk membuat balok seperti pada gambar 2.c. Sehingga dapat dinyatakan volume balok merupakan banyaknya kubus satuan yang menyusun balok tersebut. Jadi, volume balok ABCD.EFGH jika panjang balok adalah p , lebar balok adalah l dan tinggi balok adalah t

$$V = p \times l \times t$$

3) Volume Prisma



Gambar Prisma ABC.DEF



Gambar 3 Irisan Balok

Misal terdapat prisma ABC.DEF. Untuk menentukan volume prisma ABC.DEF dapat digunakan balok yang dipotong secara diagonal seperti pada gambar 3.a. Kedua potongan tersebut akan membentuk prisma segitiga seperti pada gambar 3.b. Maka volume prisma segitiga merupakan setengah volume balok. Sehingga dapat dituliskan

$$\begin{aligned} \text{volume prisma } ABC.DEF &= \frac{1}{2} \times p \times l \times t \\ &= \left(\frac{1}{2} \times p \times l\right)t \end{aligned}$$

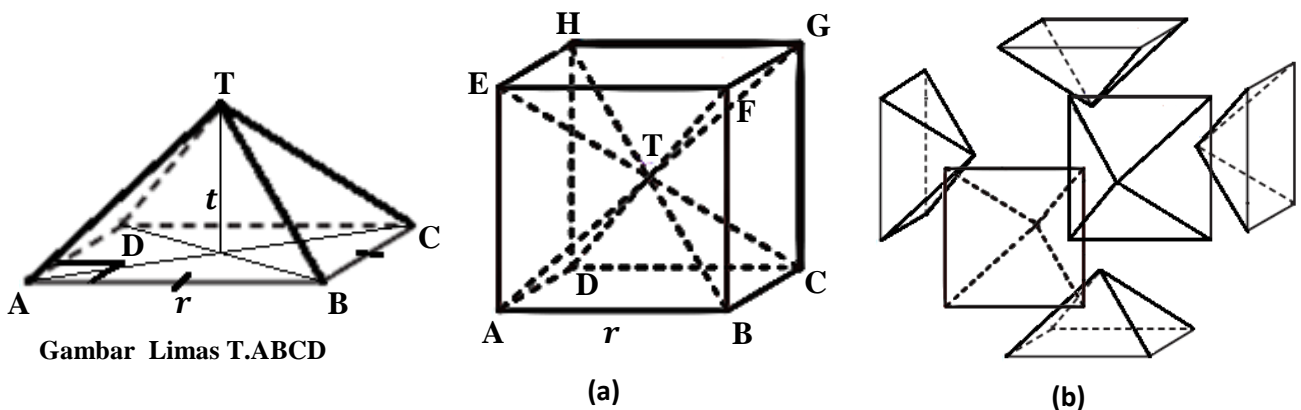
Dengan $\frac{1}{2} \times p \times l = \text{luas alas prisma} = \text{luas tutup prisma}$

$t = \text{tinggi prisma}$

Jadi, rumus volume prisma dapat dinyatakan sebagai berikut

$$V = \text{Luas alas} \times \text{tinggi prisma}$$

4) Volume Limas



Gambar 4 Irisan Kubus

Misal terdapat limas T. ABCD. Untuk menentukan volume limas T.ABCD dapat digunakan kubus. Kubus memiliki 4 diagonal ruang yang saling berpotongan di titik T seperti pada gambar 4.a. Jika dipotong sesuai diagonal

Lampiran 1.1 RPP Kelas Eksperimen 1

ruang kubus maka akan membentuk 6 limas segiempat yaitu limas T.ABCD, T.EFGH, T.ABFE, T.DCGH, T.BCFG, dan T.ADHE seperti pada gambar 4.b. Maka volume limas segiempat merupakan seperenam volume kubus. Sehingga dapat dituliskan

$$\begin{aligned} \text{volume limas } T.ABCD &= \frac{1}{6} \times r \times r \times r \\ &= \frac{1}{6} \times r^2 \times r \quad (\text{dikalikan dengan } \frac{2}{2}) \\ &= \frac{1}{6} \times r^2 \times r \times \frac{2}{2} \\ &= \frac{2}{6} \times r^2 \times \frac{r}{2} \\ &= \frac{1}{3} \times r^2 \times \frac{r}{2} \end{aligned}$$

r^2 merupakan luas alas kubus ABCD.EFGH dan $\frac{r}{2}$ merupakan tinggi

limas T.ABCD. Misal $\text{limas } T.ABCD = t = \frac{r}{2}$, dengan demikian rumus

volume limas T.ABCD yaitu

$$V = \frac{1}{3} \times r^2 \times t$$

Dengan $r^2 = \text{luas alas limas}$

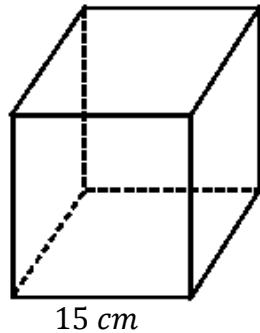
$t = \text{tinggi limas}$

Jadi, rumus volume limas dapat dinyatakan sebagai berikut

$$V = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi limas}$$

Pertemuan keempat:

- Contoh Soal Volume Kubus



Hitunglah volume kubus di samping!

Jawab:

Diketahui: Kubus

$$r = 15 \text{ cm}$$

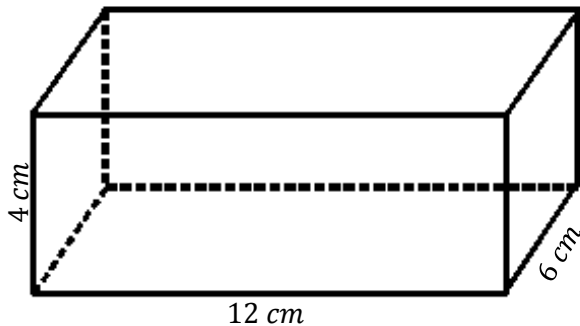
Ditanya: Volume kubus

Jawaban:

$$\begin{aligned} V &= r^3 \\ &= 15^3 \\ &= 3375 \end{aligned}$$

Jadi, volume kubus tersebut adalah 3375 cm^3 .

- Contoh Soal Volume Balok



Hitunglah volume balok di samping!

Jawab:

Diketahui: Balok

$$p = 12 \text{ cm}$$

$$l = 6 \text{ cm}$$

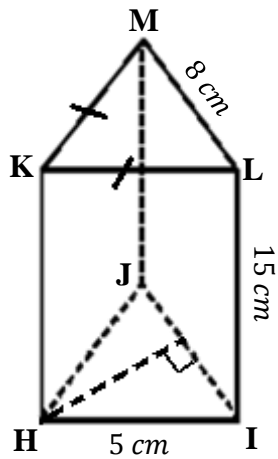
$$t = 4 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume balok

$$\begin{aligned} \text{Jawaban: } V &= p \times l \times t \\ &= 12 \times 6 \times 4 = 288 \end{aligned}$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 288 cm^3 .

- Contoh Soal Volume Prisma



Hitunglah volume prisma HIJ.KLM di samping!

Jawab:

Diketahui: Prisma segitiga samakaki

$$IJ = LM = 8 \text{ cm}$$

$$HI = JH = KL = MK = 5 \text{ cm}$$

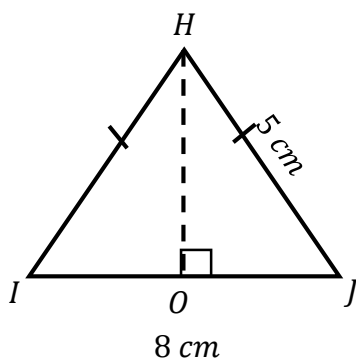
$$KH = LI = MJ = 15 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume prisma HIJ.KLM

Jawaban:

Perhatikan $\triangle HIJ$!

Misal *tinggi* $\triangle HIJ = HO$



$$IO = OJ = \frac{1}{2} IJ = 4 \text{ cm}$$

Menggunakan Pythagoras akan dicari HO

$$HO^2 = HJ^2 - OJ^2$$

$$= 5^2 - 4^2$$

$$= 25 - 16 = 9$$

$$HO = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$$

$$V = \left(\frac{1}{2} \times IJ \times HO \right) \times LI$$

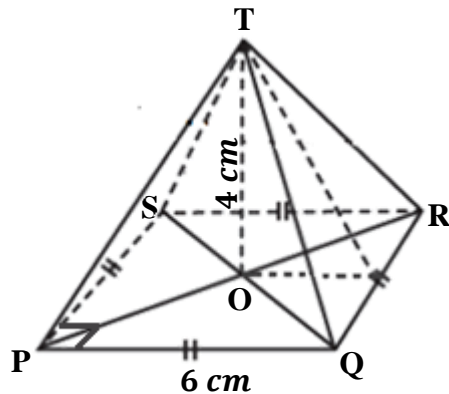
$$= \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 3 \right) \times 15$$

$$= 12 \times 15$$

$$= 240$$

Jadi, volume prisma HIJ.KLM adalah 240 cm^3 .

- Contoh Soal Volume Limas



Hitunglah volume limas T.PQRS tersebut!

Jawab:

Diketahui: Limas T.PQRS

$$PQ = 6 \text{ cm}$$

$$TO = 4 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume limas T.PQRS

Jawaban:

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} \times PQ^2 \times TO \\ &= \frac{1}{3} \times 6^2 \times 4 \\ &= \frac{1}{3} \times 36 \times 4 \\ &= 48 \end{aligned}$$

Jadi, volume limas T.PQRS adalah 48 cm^3 .

F. Metode Pembelajaran

Kooperatif Tipe CORE (Connect, Organize, Reflect, Extend)

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama ($2 \times 40 \text{ menit}$)

| Kegiatan Pembelajaran | Waktu |
|--|---------|
| PENDAHULUAN | |
| a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. | 8 menit |
| b. Guru memeriksa kesiapan siswa dengan memeriksa kehadiran siswa. | |
| c. Guru menyampaikan kepada siswa mengenai tujuan dan cakupan materi pembelajaran. | |

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|--|---|----------|
| <p>d. Guru mengingatkan kembali mengenai jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas.</p> <p>e. Guru menyampaikan motivasi kepada siswa bahwa materi yang akan dipelajari berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Misal pada pemasangan wallpaper pada dinding kamar atau pemasangan peredam suara di studio musik, maka kita harus mengetahui terlebih dahulu berapa luas permukaan dinding kamar atau studio tersebut. Ruangan-ruangan tersebut membentuk bangun ruang dan untuk mengetahui luas permukaan dindingnya maka kita akan mempelajari luas permukaan bangun ruang kubus, balok, prisma, dan limas.</p> <p>f. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan ini.</p> | | |
| KEGIATAN INTI | | |
| Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | 67 menit |
| <p>a. Guru meminta siswa membentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.</p> <p>b. Guru meminta siswa sebagai perwakilan tiap kelompok mengambil undian untuk menentukan materi yang akan didiskusikan oleh kelompok sebagai kelompok Kubus 1, Kubus II, Balok 1, Balok II, Prisma 1, Prisma II, Limas 1 dan Limas II.</p> | <p>a. Siswa membentuk kelompok yang berangotakan maksimal 4-5 orang.</p> <p>b. Siswa sebagai perwakilan tiap kelompok mengambil undian untuk menentukan materi yang akan didiskusikan oleh kelompok sebagai kelompok Kubus 1, Kubus II, Balok 1, Balok II, Prisma 1, Prisma II, Limas 1 dan Limas II.</p> | |
| Connect dan Organize | | |
| <p>a. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai dengan materi kelompok dan menuliskan materi awal</p> | <p>a. Siswa mendiskusikan dan mengerjakan LKS pada bagian luas permukaan bangun ruang sisi datar sesuai dengan materi</p> | |

Lampiran 1.1 RPP Kelas Eksperimen 1

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|--|--|---------|
| diskusi hingga hasil dan kesimpulan dengan jelas. | kelompok dan menuliskan materi awal diskusi hingga hasil serta kesimpulan dengan jelas. (Eksplorasi) | |
| b. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS. | | |
| c. Guru meminta siswa mengerjakan satu soal pada Soal Latihan 1 pada LKS. | c. Siswa mengerjakan Soal Latihan 1 pada LKS. (Elaborasi) | |
| d. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan ini. (Konfirmasi) | d. Siswa menanyakan mengenai materi yang belum jelas pada guru. (Konfirmasi) | |
| PENUTUP | | |
| a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari siswa pada pertemuan ini mengenai luas permukaan bangun ruang sisi datar. | | 5 menit |
| b. Guru merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan pada pertemuan ini. | | |
| c. Guru meminta siswa untuk mempersiapkan presentasi hasil diskusi pada pertemuan berikutnya. | | |
| d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam penutup. | | |

Pertemuan Kedua (2 × 40 menit)

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|--|--|---------|
| PENDAHULUAN | | |
| a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. | | 5 menit |
| b. Guru memeriksa kesiapan siswa dengan memeriksa kehadiran siswa. | | |

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|--|---|----------|
| c. Guru mengingatkan kembali mengenai tugas yang diberikan dan kegiatan diskusi yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya. d. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan ini. | | |
| KEGIATAN INTI | | |
| Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | 72 menit |
| a. Guru meminta siswa berkelompok seperti pada pertemuan sebelumnya. | a. Siswa berkelompok seperti pada pertemuan sebelumnya. | |
| Reflect | | |
| a. Guru meminta tiap kelompok saling menukar jawaban soal latihan 1 untuk dikoreksi secara zigzag sesuai materi yang didiskusikan. | a. Tiap kelompok saling menukar jawaban soal latihan 1 untuk mengoreksi soal sesuai dengan materi yang didiskusikan, kemudian diberikan ke kelompok lain dengan materi yang berbeda untuk dikoreksi soal berikutnya dan seterusnya hingga seluruh soal telah dikoreksi. | |
| Extend | | |
| a. Guru meminta kelompok bangun ruang I maju mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok bangun ruang II membahas soal latihan 1 sesuai dengan materi kelompok. | a. Kelompok Kubus I mempresentasikan hasil diskusi mengenai luas permukaan kubus di depan kelas. (Eksplorasi) b. Kelompok Kubus II membahas soal latihan 1. (Elaborasi) c. Kelompok Balok I mempresentasikan hasil diskusi mengenai luas | |

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|---|---|-------|
| <p>permukaan balok di depan kelas. (Eksplorasi)</p> <p>Kelompok Balok II membahas soal latihan 1. (Elaborasi)</p> <p>d. Kelompok Prisma I mempresentasikan hasil diskusi mengenai luas permukaan prisma di depan kelas. (Eksplorasi)</p> <p>h. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan ini. (Konfirmasi)</p> <p>i. Guru meminta tiap kelompok membacakan nilai hasil pekerjaan kelompok lain yang telah selesai dikoreksi. (Konfirmasi)</p> <p>j. Guru meminta siswa mengumpulkan hasil pekerjaan masing-masing.</p> | <p>e. Kelompok Prisma II membahas soal latihan 1. (Elaborasi)</p> <p>f. Kelompok Limas I mempresentasikan hasil diskusi mengenai luas permukaan limas di depan kelas. (Eksplorasi)</p> <p>g. Kelompok Limas II membahas soal latihan 1. (Elaborasi)</p> <p>h. Siswa menanyakan mengenai materi yang belum jelas pada guru. (Konfirmasi)</p> <p>i. Tiap kelompok membacakan nilai hasil pekerjaan kelompok lain yang telah selesai dikoreksi. (Konfirmasi)</p> <p>j. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaan masing-masing.</p> | |
| PENUTUP | | |

Lampiran 1.1 RPP Kelas Eksperimen 1

| Kegiatan Pembelajaran | Waktu |
|---|---------|
| a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari siswa pada pertemuan ini mengenai luas permukaan bangun ruang sisi datar. b. Guru merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan pada pertemuan ini. c. Guru memberi tugas kepada siswa untuk melanjutkan mengerjakan soal latihan mengenai luas permukaan bangun ruang sisi datar. d. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi mengenai volume bangun ruang sisi datar untuk pertemuan berikutnya. e. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam penutup. | 3 menit |

Pertemuan Ketiga (2 × 40 menit)

| Kegiatan Pembelajaran | Waktu |
|--|-----------------------|
| PENDAHULUAN | |
| a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. b. Guru memeriksa kesiapan siswa dengan memeriksa kehadiran siswa. c. Guru mengingatkan kembali mengenai materi luas permukaan bangun ruang sisi datar pada pertemuan sebelumnya. d. Guru menyampaikan motivasi kepada siswa bahwa materi yang akan dipelajari berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Misal untuk mengetahui volume air dalam kolam renang atau kolam ikan dengan ketinggian tertentu kita harus mengetahui volume kolam tersebut yang membentuk bangun ruang. Maka kita akan mempelajari volume bangun ruang kubus, balok, prisma, dan limas. e. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan ini. | 8 menit |
| KEGIATAN INTI | |
| Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa |
| | 67 menit |

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|--|---|-------|
| a. Guru meminta siswa berkelompok seperti pada pertemuan sebelumnya. | a. Siswa berkelompok seperti pada pertemuan sebelumnya. | |
| Connect dan Organize | | |
| a. Guru meminta siswa mendiskusikan mengenai volume bangun ruang sisi datar sesuai dengan materi yang diundi seperti pada pertemuan sebelumnya dan menuliskan materi awal diskusi hingga hasil dan kesimpulan dengan jelas.. | a. Kelompok Kubus dan kelompok Limas mendiskusikan dan mengerjakan LKS pada bagian volume kubus dan volume limas dan menuliskan materi awal diskusi hingga hasil dan kesimpulan dengan jelas.. (Eksplorasi, Elaborasi) | |
| | b. Kelompok Balok dan kelompok Prisma mendiskusikan dan mengerjakan LKS pada bagian Volume Balok dan Volume Prisma dan menuliskan materi awal diskusi hingga hasil dan kesimpulan dengan jelas.. (Eksplorasi, Elaborasi) | |
| c. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS. | | |
| d. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan ini. (Konfirmasi) | d. Siswa menanyakan mengenai materi yang belum jelas pada guru. (Konfirmasi) | |
| PENUTUP | | |

| Kegiatan Pembelajaran | Waktu |
|--|---------|
| a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari siswa pada pertemuan ini mengenai volume bangun ruang sisi datar. b. Guru merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan pada pertemuan ini. c. Guru memberi tugas kepada siswa untuk mengerjakan satu soal pada Soal Latihan 2 sesuai dengan materi yang didiskusikan. d. Guru meminta siswa untuk mempersiapkan presentasi hasil diskusi pada pertemuan berikutnya. e. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam penutup. | 5 menit |

Pertemuan Keempat (2×40 menit)

| Kegiatan Pembelajaran | Waktu |
|--|---|
| PENDAHULUAN | |
| a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. b. Guru memeriksa kesiapan siswa dengan memeriksa kehadiran siswa. c. Guru mengingatkan kembali mengenai tugas yang diberikan dan kegiatan diskusi yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya. d. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan ini. | 5 menit |
| KEGIATAN INTI | |
| Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa |
| a. Guru meminta siswa berkelompok seperti pada pertemuan sebelumnya. | a. Siswa berkelompok seperti pada pertemuan sebelumnya. |
| Reflect dan Extend | |
| a. Guru meminta kelompok bangun ruang II maju mempresentasikan hasil diskusi. | a. Kelompok Kubus II mempresentasikan hasil diskusi mengenai luas |
| | |

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|-----------------------|---|-------|
| | <p>permukaan kubus di depan kelas. (Eksplorasi)</p> <p>b. Kelompok Balok II mempresentasikan hasil diskusi mengenai luas permukaan balok di depan kelas. (Eksplorasi)</p> <p>c. Kelompok Prisma II mempresentasikan hasil diskusi mengenai luas permukaan prisma di depan kelas. (Eksplorasi)</p> <p>d. Kelompok Limas II mempresentasikan hasil diskusi mengenai luas permukaan limas di depan kelas. (Eksplorasi)</p> <p>e. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan ini. (Konfirmasi)</p> <p>f. Guru meminta siswa mengerjakan soal pada Soal Latihan 2 yang belum dikerjakan.</p> <p>g. Guru meminta tiap kelompok menukarkan hasil pekerjaan dengan kelompok lain untuk dikoreksi saat dibahas di depan kelas.</p> | |
| | <p>e. Siswa menanyakan mengenai materi yang belum jelas pada pertemuan ini. (Konfirmasi)</p> <p>f. Siswa mengerjakan soal pada Soal Latihan 2 yang belum dikerjakan.</p> <p>g. Tiap kelompok menukarkan hasil pekerjaan dengan kelompok lain untuk dikoreksi saat dibahas di depan kelas.</p> | |

Lampiran 1.1 RPP Kelas Eksperimen 1

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|---|--|---------|
| h. Guru meminta kelompok bangun ruang I membahas Soal Latihan 2 sesuai dengan materi kelompok. | h. Kelompok Kubus I, Balok I, Prisma I, dan Limas I membahas Soal Latihan 2 sesuai dengan materi kelompok masing-masing. (Elaborasi) | |
| i. Guru meminta siswa mengumpulkan hasil pekerjaan masing-masing. | i. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaan masing-masing. | |
| PENUTUP | | |
| a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari siswa pada pertemuan ini mengenai volume bangun ruang sisi datar. b. Guru merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan pada pertemuan ini. c. Guru meminta siswa untuk mempelajari kembali materi mengenai luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam penutup. | | 3 menit |

H. Evaluasi

Teknik Penilaian: Tes tertulis

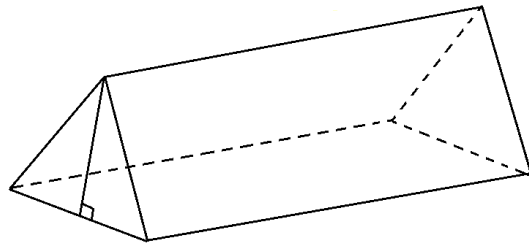
Bentuk Instrumen: Uraian

1. Didi membeli boneka sebagai kado untuk Kia yang dimasukkan kedalam kardus berbentuk kubus. Kardus tersebut memiliki panjang rusuk 30 cm. Hitunglah luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Didi untuk membungkus kado dan hitunglah volume kardus tersebut!
2. Seorang pemilik studio musik akan memasang peredam suara pada ruangan salah satu studionya yaitu di bagian dinding ruangan, lantai ruangan dan langit-langit ruangan. Ruang tersebut berbentuk balok dengan lebar 4 meter, panjang 5 meter dan tinggi 3,5 meter. Hitunglah luas minimal peredam suara yang dibutuhkan

Lampiran 1.1 RPP Kelas Eksperimen 1

pemilik studio untuk dipasang pada ruang studio tersebut dan hitunglah volume ruangan tersebut!

3.



Sekelompok anggota pramuka membangun sebuah tenda berbentuk prisma segitiga samakaki. Tenda tersebut memiliki panjang 4 meter, lebar pintu tenda adalah 3 meter dan

tinggi tenda 2 meter. Hitunglah luas minimal kain yang dibutuhkan untuk membuat tenda tersebut dan hitunglah volume tenda tersebut!

4. Roni membuat sebuah model bangun ruang limas segiempat beraturan menggunakan plastik mika. Alas limas yang berbentuk persegi tersebut memiliki panjang rusuk 16 cm, dan tinggi sisi tegak limas 10 cm. Hitunglah luas minimal plastik mika yang dibutuhkan Roni untuk membuat model bangun ruang dan hitunglah volume dari model bangun ruang tersebut!

Penilaian dan Kunci Jawaban Evaluasi

1. Diketahui: Kardus berbentuk kubus

$$r = 30 \text{ cm}$$

Skor 2

Ditanya: Luas minimal kertas kado untuk membungkus kardus

Volume kardus

Jawab:

$$\begin{aligned} L &= 6s^2 = 6 \times 30^2 \\ &= 6 \times 900 \\ &= 5400 \end{aligned}$$

Skor 4

$$\begin{aligned} V &= s^3 = 30^3 \\ &= 27000 \end{aligned}$$

Skor 4

Jadi luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Didi untuk membungkus kardus adalah 5400 cm^2 dan volume kardus tersebut adalah 27000 cm^3 .

2. Diketahui: Ruangan berbentuk balok

$$p = 5 \text{ m}$$

$$l = 4 \text{ m}$$

Skor 2

Lampiran 1.1 RPP Kelas Eksperimen 1

$$t = 3,5 \text{ m}$$

Ditanya: Luas minimal peredam suara

Volume ruangan

Jawab:

$$\begin{aligned} L &= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t) \\ &= 2(5 \times 4) + 2(5 \times 3,5) + 2(4 \times 3,5) \\ &= 2 \times 20 + 2 \times 17,5 + 2 \times 14 \\ &= 40 + 35 + 14 = 89 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Skor 4

$$V = p \times l \times t$$

Skor 4

$$\begin{aligned} &= 5 \times 4 \times 3,5 \\ &= 70 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Jadi luas minimal peredam suara yang dibutuhkan pemilik studio untuk dipasang di ruangan adalah 89 m^2 dan volume kardus tersebut adalah 70 m^3 .

3. Diketahui: Tenda berbentuk prisma segitiga samakaki

$$\text{panjang tenda} = p = 4 \text{ m}$$

$$\text{lebar pintu tenda} = l = 3 \text{ m}$$

$$\text{tinggi tenda} = t = 2 \text{ m}$$

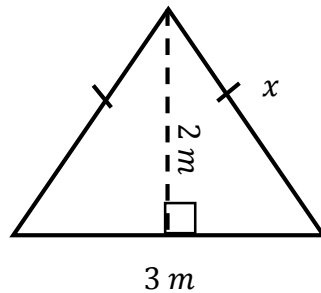
Skor 2

Ditanya: Luas minimal kain tenda

Volume tenda

Jawab:

$$\begin{aligned} x^2 &= 1,5^2 + 2^2 \\ &= 2,25 + 4 \\ &= 6,25 \\ x &= \sqrt{6,25} \\ &= 2,5 \end{aligned}$$



Skor 3

$$\begin{aligned} L &= 2\left(\frac{1}{2} \times l \times t\right) + (x + x) \times p \\ &= 2\left(\frac{1}{2} \times 3 \times 2\right) + (2,5 + 2,5) \times 4 \\ &= 6 + 20 \\ &= 28 \end{aligned}$$

Skor 5

$$V = l \times t \times p$$

$$= 3 \times 2 \times 4$$

$$= 24$$

Skor 5

Jadi luas minimal kain yang dibutuhkan untuk membuat tenda adalah $28 m^2$ dan volume tenda tersebut adalah $24 m^3$.

4. Diketahui: Model bangun ruang berbahan plastik mika berbentuk limas segiempat beraturan

$$\text{panjang rusuk alas} = a = 16 \text{ cm}$$

$$\text{tinggi sisi tegak limas} = p = 10 \text{ cm}$$

Skor 2

Ditanya: Luas minimal plastik mika yang dibutuhkan

Volume limas

Jawab:

$$L = a^2 + 4 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times p \right)$$

$$= 16^2 + 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 16 \times 10 \right)$$

Skor 5

$$= 256 + 4 \times 80$$

$$= 256 + 320$$

$$= 576$$

$$t^2 = p^2 - s^2$$

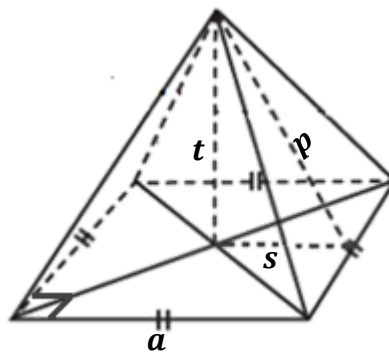
$$= 10^2 - 8^2$$

$$= 100 - 64$$

$$= 36$$

$$t = \sqrt{36}$$

$$= 6$$



Skor 3

$$V = \frac{1}{3} \times a^2 \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times 16^2 \times 6$$

Skor 5

$$= 512$$

Lampiran 1.1 RPP Kelas Eksperimen 1

Jadi luas minimal plastik mika yang dibutuhkan Roni untuk membuat model tersebut adalah 576 m^2 dan volume limas tersebut adalah 512 m^3 .

$$\text{Penilaian} = \text{skor total} \times 2$$

I. Alat dan Sumber Belajar

Alat: Papan Tulis, Penghapus, Spidol, Model Bangun Ruang

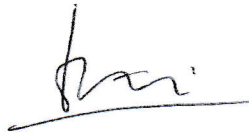
Sumber Belajar:

Buku

Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya 2*.
Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Lembar Kerja Siswa

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika



Istingah, S.Pd

NIP. 19730606 199802 2 001

Yogyakarta, 2 April 2014
Mahasiswa,



Auni Shabrina

NIM. 10301241002

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

| | |
|-------------------|--------------------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Negeri 16 Yogyakarta |
| Kelas/Semester | : VIII/2 |
| Program Layanan | : Regular |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Alokasi Waktu | : 4 pertemuan (8×40 menit) |

A. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

5. 3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus balok, prisma, dan limas.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Pertemuan pertama:

1. Menentukan rumus luas permukaan kubus
2. Menentukan rumus luas permukaan balok.
3. Menentukan rumus luas permukaan prisma.
4. Menentukan rumus luas permukaan limas.

Pertemuan kedua:

5. Menghitung luas permukaan kubus.
6. Menghitung luas permukaan balok.
7. Menghitung luas permukaan prisma.
8. Menghitung luas permukaan limas.

Pertemuan ketiga:

9. Menentukan rumus volume kubus
10. Menentukan rumus volume balok.
11. Menentukan rumus volume prisma.
12. Menentukan rumus volume limas.

Pertemuan keempat:

13. Menghitung volume kubus.
14. Menghitung volume balok.
15. Menghitung volume prisma.
16. Menghitung volume limas.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada pertemuan pertama siswa dapat:

1. Menentukan rumus luas permukaan kubus.
2. Menentukan rumus luas permukaan balok.
3. Menentukan rumus luas permukaan prisma.
4. Menentukan rumus luas permukaan limas.

Setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada pertemuan kedua siswa dapat:

5. Menghitung luas permukaan kubus.
6. Menghitung luas permukaan balok.
7. Menghitung luas permukaan prisma.
8. Menghitung luas permukaan limas.

Setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada pertemuan ketiga siswa dapat:

9. Menentukan rumus volume kubus.
10. Menentukan rumus volume balok.
11. Menentukan rumus volume prisma.
12. Menentukan rumus volume limas.

Setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada pertemuan keempat siswa dapat:

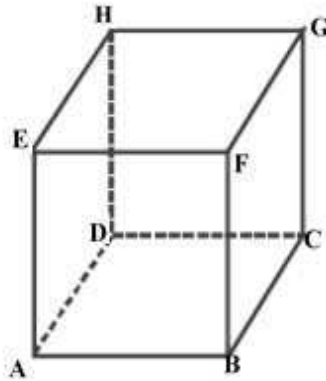
13. Menghitung volume kubus.
14. Menghitung volume balok.
15. Menghitung volume prisma.
16. Menghitung volume limas.

E. Materi Pembelajaran

Pertemuan pertama:

a. Luas Permukaan

1) Luas Permukaan Kubus



Kubus terbentuk dari enam persegi yang kongruen. Misal rusuk kubus tersebut adalah r yang merupakan sisi persegi maka

$$\text{Luas persegi} = r \times r = r^2$$

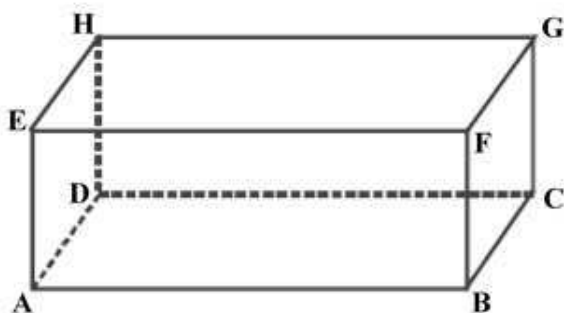
Sehingga dapat dicari luas jaring-jaring kubus, karena jaring-jaring kubus terbentuk dari enam

persegi. Luas permukaan kubus sama dengan luas jaring-jaring kubus. Jadi luas permukaan kubus yaitu

$$L = 6r^2$$

2) Luas Permukaan Balok

Balok terbentuk dari enam persegi panjang yang sepasang-sepasang kongruen. Sisi-sisi pada balok yang sejajar adalah kongruen. Misal panjang balok adalah p , lebar balok adalah l , dan tinggi balok adalah t . Ketika dibentuk menjadi jaring-jaring maka didapatkan luas masing-masing persegi panjang sebagai berikut



$$\text{Luas } ABCD = p \times l$$

$$\text{Luas } EFGH = p \times l$$

$$\text{Luas } ABFE = p \times t$$

$$\text{Luas } DCGH = p \times t$$

$$\text{Luas } BCGF = l \times t$$

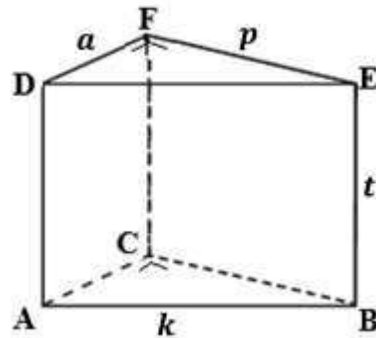
$$\text{Luas } ADHE = l \times t$$

Sehingga dapat dicari luas jaring-jaring balok. Luas permukaan balok sama dengan luas jaring-jaring balok. Jadi luas permukaan balok yaitu

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

3) Luas Permukaan Prisma

Prisma Segitiga



Misal terdapat Prisma segitiga ABC.DEF. Jaring-jaring prisma segitiga tersebut terbentuk dari tiga persegi panjang sebagai sisi tegak. Kemudian dua segitiga sebagai sisi alas dan tutup yang kongruen. Ketika dibentuk menjadi jaring-jaring maka didapatkan luas masing-masing sisi sebagai berikut

$$Luas \triangle ABC = Luas \triangle DEF = \frac{1}{2} \times a \times p$$

$$Luas ABED = k \times t$$

$$Luas BCFE = p \times t$$

$$Luas CADF = a \times t$$

Sehingga dapat dicari luas jaring-jaring prisma. Luas permukaan prisma sama dengan luas jaring-jaring prisma. Jadi luas permukaan prisma ABC.DEF yaitu

$$L = Luas \triangle ABC + Luas \triangle DEF + Luas ABED + Luas BCFE + Luas CADF$$

$$L = \left(\frac{1}{2} \times a \times p\right) + \left(\frac{1}{2} \times a \times p\right) + (k \times t) + (p \times t) + (a \times t)$$

$$= 2\left(\frac{1}{2} \times a \times p\right) + t(a + k + p)$$

$$\text{Dengan } \frac{1}{2} \times a \times p = \text{luas alas prisma} = \text{luas tutup prisma}$$

$$a + k + p = \text{keliling alas prisma}$$

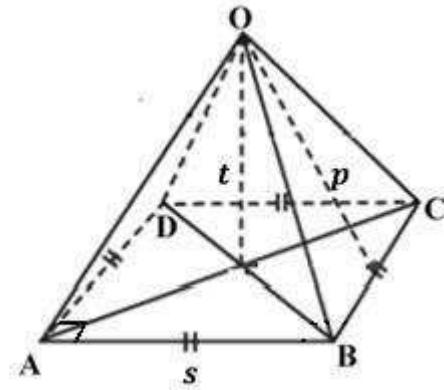
$$t = \text{tinggi prisma}$$

Jadi dapat dinyatakan luas permukaan prisma adalah

$$L = 2 \times \text{Luas alas} + \text{Keliling alas} \times t$$

4) Luas Permukaan Limas

Limas Segiempat



Misal terdapat limas O.ABCD. Jaring-jaring limas segiempat tersebut terbentuk dari sebuah persegi dan empat segitiga yang kongruen. Ketika dibentuk menjadi jaring-jaring maka didapatkan luas masing-masing sisi sebagai berikut

$$\text{Luas } ABCD = s^2$$

$$\text{Luas } \triangle TAB = \text{Luas } \triangle TBC = \text{Luas } \triangle TCD = \text{Luas } \triangle TDA = \frac{1}{2} \times s \times p$$

Sehingga dapat dicari luas jaring-jaring limas. Luas permukaan limas sama dengan luas jaring-jaring limas. Jadi luas permukaan limas O.ABCD yaitu

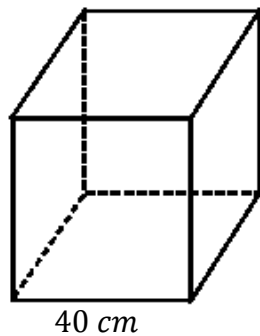
$$L = \text{Luas } ABCD + \text{Luas } \triangle TAB + \text{Luas } \triangle TBC + \text{Luas } \triangle TCD + \text{Luas } \triangle TDA$$

$$= s^2 + \left(\frac{1}{2} \times s \times p\right) + \left(\frac{1}{2} \times s \times p\right) + \left(\frac{1}{2} \times s \times p\right) + \left(\frac{1}{2} \times s \times p\right)$$

$$= s^2 + 4\left(\frac{1}{2} \times s \times p\right)$$

Pertemuan kedua:

- Contoh Soal Luas Permukaan Kubus



Hitunglah luas permukaan kubus di samping!

Jawab:

Diketahui: Kubus

$$r = 40 \text{ cm}$$

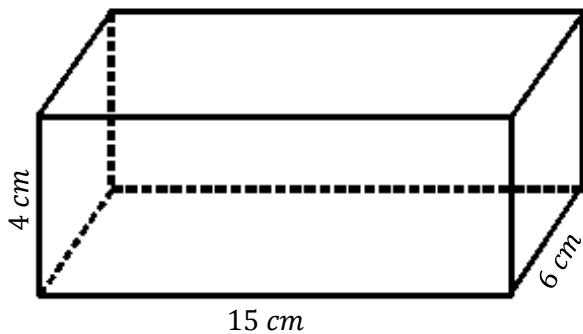
Ditanya: Luas permukaan kubus

Jawaban:

$$\begin{aligned} L &= 6r^2 \\ &= 6 \times 40^2 \\ &= 6 \times 1600 \\ &= 9600 \end{aligned}$$

Jadi, luas kubus tersebut adalah 9600 cm^2

- Contoh Soal Luas Permukaan Balok



Hitunglah lus permukaan balok di samping!

Jawab:

Diketahui: Balok

$$p = 15 \text{ cm}$$

$$l = 6 \text{ cm}$$

$$t = 4 \text{ cm}$$

Ditanya: Luas permukaan balok

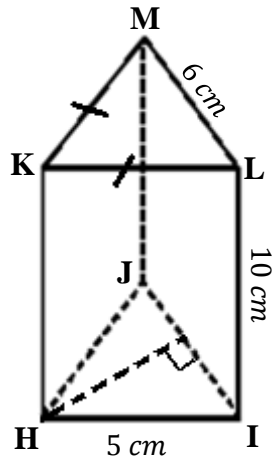
Jawaban:

$$\begin{aligned} L &= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t) \\ &= 2(15 \times 6) + 2(15 \times 4) + 2(6 \times 4) \\ &= 2 \times 90 + 2 \times 60 + 2 \times 24 \\ &= 180 + 120 + 48 \end{aligned}$$

$$= 348$$

Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 348 cm^2

- Contoh Soal Luas Permukaan Prisma



Hitunglah volume prisma HIJ.KLM di samping!

Jawab:

Diketahui: Prisma HIJ.KLM

$$IJ = LM = 6 \text{ cm}$$

$$HI = JH = KL = MK = 5 \text{ cm}$$

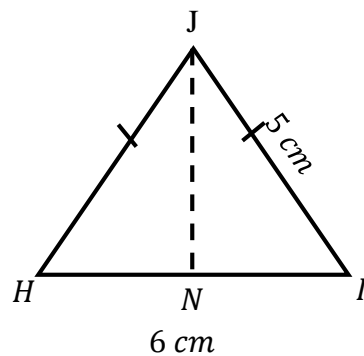
$$KH = LI = MJ = 10 \text{ cm}$$

Ditanya: Luas permukaan prisma HIJ.KLM

Jawaban:

Misal prisma segitiga samakaki tersebut adalah prisma HIJ.KLM

Perhatikan $\triangle HIJ$!



$$HN = NI = \frac{1}{2} HI = 3 \text{ cm}$$

Menggunakan rumus Pythagoras akan dicari JN

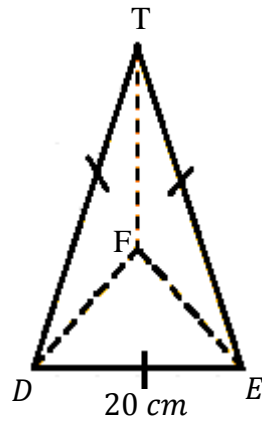
$$\begin{aligned} JN^2 &= IJ^2 - NI^2 \\ &= 5^2 - 3^2 \\ &= 25 - 9 = 16 \end{aligned}$$

$$JN = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} L &= \left(2 \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 4 \right) \right) + ((6 + 5 + 5) \times 10) \\ &= (2 \times 12) + 160 \\ &= 24 + 160 \\ &= 184 \end{aligned}$$

Jadi, luas minimal kertas yang dibutuhkan Hilda untuk membuat miniature atap rumah tersebut adalah 184 cm^2 .

- Contoh Soal Luas Permukaan Limas



Hitunglah luas permukaan limas T.DEF di samping yang semua rusuknya memiliki panjang sama!

Jawab:

Diketahui: Limas segitiga samasisi

Panjang rusuk = 20 cm

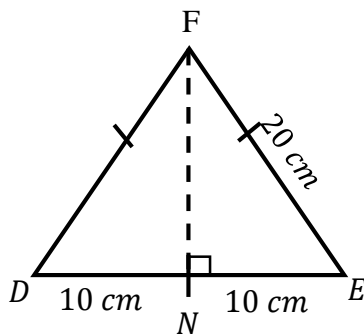
Ditanya: Luas permukaan limas segitiga sama sisi

Jawaban:

Misal limas segitiga samasisi tersebut adalah limas T.DEF

$$Luas \triangle DEF = luas \triangle TDE = luas \triangle TEF = luas \triangle TDF$$

Perhatikan $\triangle DEF$!



Menggunakan rumus Pythagoras akan dicari FN

$$\begin{aligned} FN^2 &= FE^2 - NE^2 \\ &= 20^2 - 10^2 \\ &= 400 - 100 \\ &= 300 \end{aligned}$$

$$FN = \sqrt{300}$$

$$= \sqrt{3 \times 100} = 10\sqrt{3}$$

$$L = luas \triangle DEF + luas \triangle TDE + luas \triangle TEF + luas \triangle TDF$$

$$= 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 20 \times 10\sqrt{3} \right)$$

$$= 4 \times 100\sqrt{3}$$

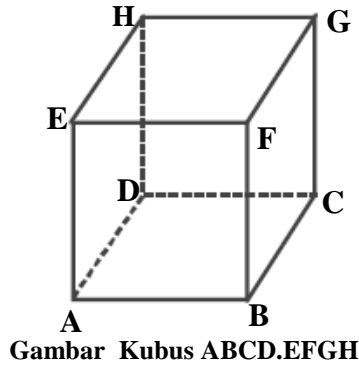
$$= 400\sqrt{3}$$

Jadi, luas minimal kertas yang dibutuhkan Riko untuk membuat dadu tersebut adalah $400\sqrt{3} \text{ cm}^2$

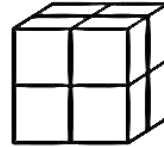
Pertemuan ketiga:

b. Volume

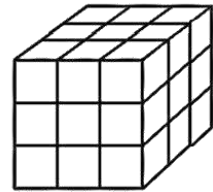
1) Volume Kubus



(a)



(b)



(c)

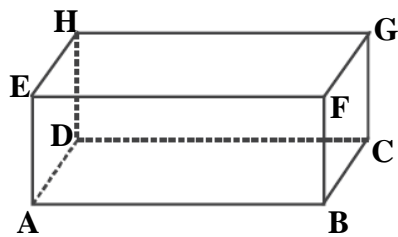
Gambar 5 Kubus Satuan

Misal terdapat kubus ABCD.EFGH. Untuk menentukan volume kubus ABCD.EFGH dapat digunakan kubus satuan seperti pada gambar 1.a. Jika kubus satuan digunakan untuk membuat kubus seperti pada gambar 1.b, maka dibutuhkan $2 \times 2 \times 2 = 8$ kubus satuan untuk membuat kubus seperti pada gambar 1.b.

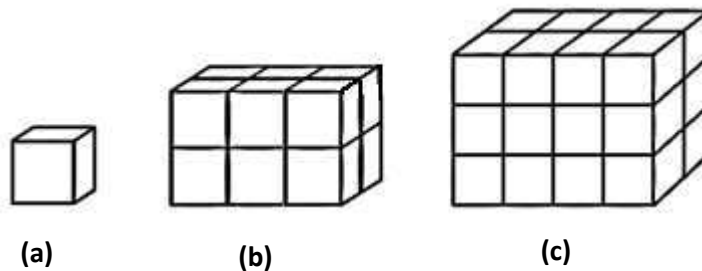
Jika kubus satuan digunakan untuk membuat kubus seperti pada gambar 1.c, maka dibutuhkan $3 \times 3 \times 3 = 27$ kubus satuan untuk membuat kubus seperti pada gambar 1.c. Sehingga dapat dinyatakan volume kubus merupakan banyaknya kubus satuan yang menyusun kubus tersebut. Jadi, volume kubus ABCD.EFGH jika panjang rusuknya adalah s

$$V = s \times s \times s = s^3$$

2) Volume Balok



Gambar Balok ABCD.EFGH



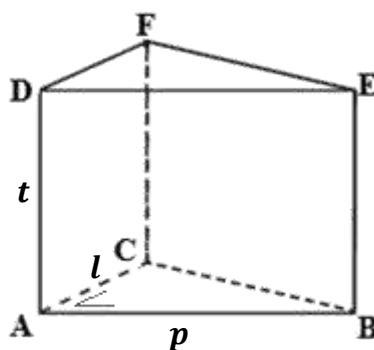
Gambar 6 Balok Satuan

Misal

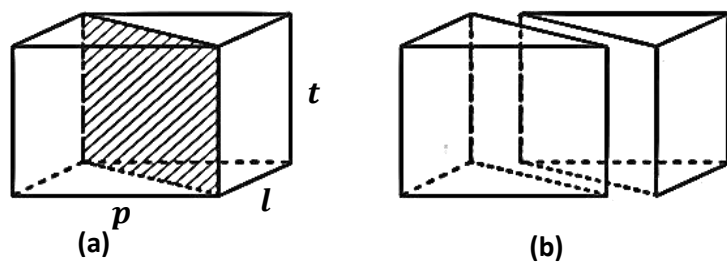
terdapat balok ABCD.EFGH. Untuk menentukan volume balok ABCD.EFGH dapat digunakan kubus satuan seperti pada gambar 2.a. Jika kubus satuan digunakan untuk membuat balok seperti pada gambar 2.b, maka dibutuhkan $3 \times 2 \times 2 = 12$ kubus satuan untuk membuat balok seperti pada gambar 2.b. Jika kubus satuan digunakan untuk membuat balok seperti pada gambar 2.c, maka dibutuhkan $4 \times 2 \times 3 = 24$ kubus satuan untuk membuat balok seperti pada gambar 2.c. Sehingga dapat dinyatakan volume balok merupakan banyaknya kubus satuan yang menyusun balok tersebut. Jadi, volume balok ABCD.EFGH jika panjang balok adalah p , lebar balok adalah l dan tinggi balok adalah t

$$V = p \times l \times t$$

3) Volume Prisma



Gambar Prisma ABC.DEF



Gambar 7 Irisan Balok

Misal terdapat prisma ABC.DEF. Untuk menentukan volume prisma ABC.DEF dapat digunakan balok yang dipotong secara diagonal seperti pada gambar 3.a. Kedua potongan tersebut akan membentuk prisma segitiga seperti pada gambar 3.b. Maka volume prisma segitiga merupakan setengah volume balok. Sehingga dapat dituliskan

$$volume\ prisma\ ABC.DEF = \frac{1}{2} \times p \times l \times t$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times p \times l\right)t$$

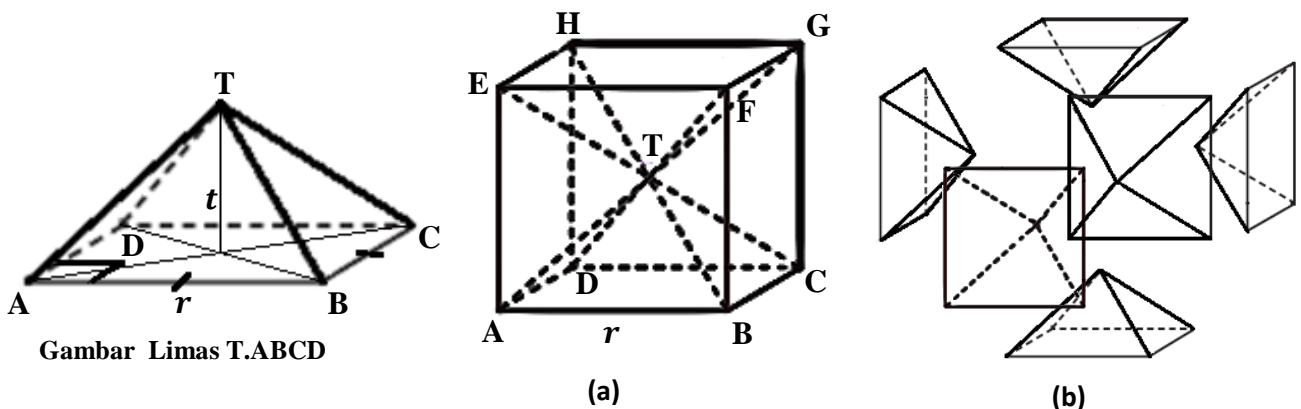
Dengan $\frac{1}{2} \times p \times l = luas\ alas\ prisma = luas\ tutup\ prisma$

$t = tinggi\ prisma$

Jadi, rumus volume prisma dapat dinyatakan sebagai berikut

$$V = Luas\ alas \times tinggi\ prisma$$

4) Volume Limas



Gambar 8 Irisan Kubus

Misal terdapat limas T. ABCD. Untuk menentukan volume limas T.ABCD dapat digunakan kubus. Kubus memiliki 4 diagonal ruang yang saling berpotongan di titik T seperti pada gambar 4.a. Jika dipotong sesuai diagonal

Lampiran 1.2 RPP Kelas Eksperimen 2

ruang kubus maka akan membentuk 6 limas segiempat yaitu limas T.ABCD, T.EFGH, T.ABFE, T.DCGH, T.BCFG, dan T.ADHE seperti pada gambar 4.b. Maka volume limas segiempat merupakan seperenam volume kubus. Sehingga dapat dituliskan

$$\begin{aligned} \text{volume limas } T.ABCD &= \frac{1}{6} \times r \times r \times r \\ &= \frac{1}{6} \times r^2 \times r \quad (\text{dikalikan dengan } \frac{2}{2}) \\ &= \frac{1}{6} \times r^2 \times r \times \frac{2}{2} \\ &= \frac{2}{6} \times r^2 \times \frac{r}{2} \\ &= \frac{1}{3} \times r^2 \times \frac{r}{2} \end{aligned}$$

r^2 merupakan luas alas kubus ABCD.EFGH dan $\frac{r}{2}$ merupakan tinggi

limas T.ABCD. Misal $\text{limas } T.ABCD = t = \frac{r}{2}$, dengan demikian rumus

volume limas T.ABCD yaitu

$$V = \frac{1}{3} \times r^2 \times t$$

Dengan $r^2 = \text{luas alas limas}$

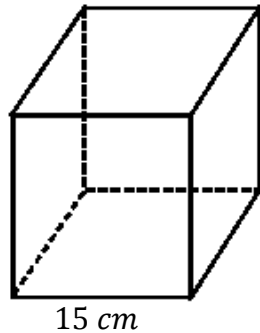
$t = \text{tinggi limas}$

Jadi, rumus volume limas dapat dinyatakan sebagai berikut

$$V = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi limas}$$

Pertemuan keempat:

- Contoh Soal Volume Kubus



Hitunglah volume kubus di samping!

Jawab:

Diketahui: Kubus

$$r = 15 \text{ cm}$$

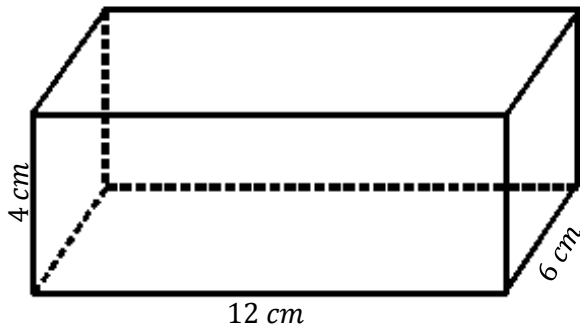
Ditanya: Volume kubus

Jawaban:

$$\begin{aligned} V &= r^3 \\ &= 15^3 \\ &= 3375 \end{aligned}$$

Jadi, volume kubus tersebut adalah 3375 cm^3 .

- Contoh Soal Volume Balok



Hitunglah volume balok di samping!

Jawab:

Diketahui: Balok

$$p = 12 \text{ cm}$$

$$l = 6 \text{ cm}$$

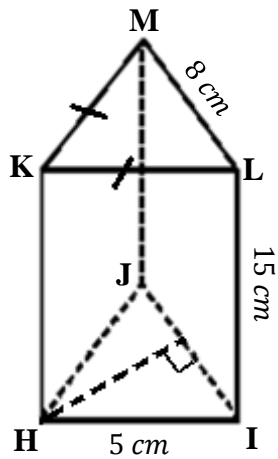
$$t = 4 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume balok

$$\begin{aligned} \text{Jawaban: } V &= p \times l \times t \\ &= 12 \times 6 \times 4 = 288 \end{aligned}$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 288 cm^3 .

- Contoh Soal Volume Prisma



Hitunglah volume prisma HIJ.KLM di samping!

Jawab:

Diketahui: Prisma segitiga samakaki

$$IJ = LM = 8 \text{ cm}$$

$$HI = JH = KL = MK = 5 \text{ cm}$$

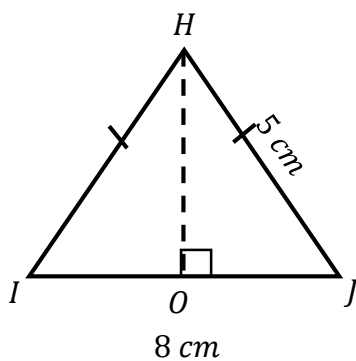
$$KH = LI = MJ = 15 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume prisma HIJ.KLM

Jawaban:

Perhatikan $\triangle HIJ$!

Misal *tinggi* $\triangle HIJ = HO$



$$IO = OJ = \frac{1}{2}IJ = 4 \text{ cm}$$

Menggunakan Pythagoras akan dicari HO

$$HO^2 = HJ^2 - OJ^2$$

$$= 5^2 - 4^2$$

$$= 25 - 16 = 9$$

$$HO = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$$

$$V = \left(\frac{1}{2} \times IJ \times HO\right) \times LI$$

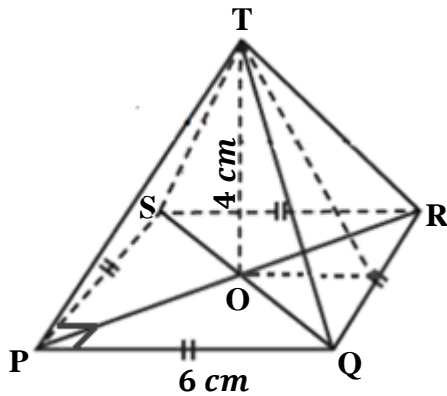
$$= \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 3\right) \times 15$$

$$= 12 \times 15$$

$$= 240$$

Jadi, volume prisma HIJ.KLM adalah 240 cm^3 .

- Contoh Soal Volume Limas



Hitunglah volume limas T.PQRS tersebut!

Jawab:

Diketahui: Limas T.PQRS

$$PQ = 6 \text{ cm}$$

$$TO = 4 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume limas T.PQRS

Jawaban:

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} \times PQ^2 \times TO \\ &= \frac{1}{3} \times 6^2 \times 4 \\ &= \frac{1}{3} \times 36 \times 4 \\ &= 48 \end{aligned}$$

Jadi, volume limas T.PQRS adalah 48 cm^3 .

F. Metode Pembelajaran

Kooperatif Tipe Jigsaw

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama ($2 \times 40 \text{ menit}$)

| Kegiatan Pembelajaran | Waktu |
|--|---------|
| PENDAHULUAN | |
| a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. | 8 menit |
| b. Guru memeriksa kesiapan siswa dengan memeriksa kehadiran siswa. | |
| c. Guru menyampaikan kepada siswa mengenai tujuan dan cakupan materi pembelajaran. | |

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|--|---|----------|
| <p>d. Guru mengingatkan kembali mengenai jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas.</p> <p>e. Guru menyampaikan motivasi kepada siswa bahwa materi yang akan dipelajari berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Misal pada pemasangan wallpaper pada dinding kamar atau pemasangan peredam suara di studio musik, maka kita harus mengetahui terlebih dahulu berapa luas permukaan dinding kamar atau studio tersebut. Ruangan-ruangan tersebut membentuk bangun ruang dan untuk mengetahui luas permukaan dindingnya maka kita akan mempelajari luas permukaan bangun ruang kubus, balok, prisma, dan limas.</p> <p>f. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan ini.</p> | | |
| KEGIATAN INTI | | |
| Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | 67 menit |
| <p>a. Guru meminta siswa membentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 orang sebagai kelompok Inti.</p> <p>b. Guru meminta tiap siswa dalam kelompok mengambil undian untuk menentukan materi yang akan dipelajari.</p> <p>c. Guru meminta siswa yang mendapatkan materi sama berkumpul ke menjadi satu kelompok yaitu kelompok Ahli dan tiap kelompok Ahli di bagi menjadi 2 kelompok Ahli yaitu kelompok Ahli Kubus 1, Kubus 2, Balok 1, Balok 2,</p> | <p>a. Siswa membentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 orang sebagai kelompok Inti.</p> <p>b. Tiap siswa dalam kelompok mengambil undian untuk menentukan materi yang akan dipelajari.</p> <p>c. Siswa membentuk kelompok Ahli sesuai dengan materi yang didapatkan.</p> | |

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|--|---|---------|
| <p>Prisma 1, Prisma 2, Limas 1 dan Limas 2.</p> <p>d. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai dengan materi kelompok Ahli.</p> <p>e. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS.</p> <p>f. Guru meminta siswa mengerjakan pada Soal Latihan 1 sesuai dengan materi yang kelompok Ahli. (Elaborasi)</p> <p>g. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan ini. (Konfirmasi)</p> | <p>d. Siswa mendiskusikan dan mengerjakan LKS pada bagian luas permukaan bangun ruang sisi datar sesuai dengan materi kelompok Ahli. (Eksplorasi)</p> <p>f. Siswa mengerjakan Soal Latihan 1 pada LKS sesuai dengan materi yang kelompok Ahli (Elaborasi)</p> <p>g. Siswa menanyakan mengenai materi yang belum jelas pada guru. (Konfirmasi)</p> | |
| PENUTUP | | |
| <p>a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari siswa pada pertemuan ini mengenai luas permukaan bangun ruang sisi datar.</p> <p>b. Guru merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan pada pertemuan ini.</p> <p>c. Guru meminta siswa untuk mempersiapkan presentasi hasil diskusi kelompok ahli pada anggota kelompok Inti masing-masing pada pertemuan berikutnya.</p> <p>d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam penutup.</p> | | 5 menit |

Pertemuan Kedua (2 × 40 menit)

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|--|--|----------|
| PENDAHULUAN | | |
| a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. b. Guru memeriksa kesiapan siswa dengan memeriksa kehadiran siswa. c. Guru mengingatkan kembali mengenai tugas yang diberikan dan kegiatan diskusi yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya. d. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan ini. | | 5 menit |
| KEGIATAN INTI | | |
| Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | 72 menit |
| a. Guru meminta siswa kelompok Ahli untuk kembali pada kelompok Inti masing-masing. b. Guru meminta tiap siswa dalam kelompok mempresentasikan kepada anggota kelompoknya mengenai hasil diskusi kelompok Ahli masing-masing. (Eksplorasi) c. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa mengenai materi yang dipresentasikan oleh masing-masing kelompok Ahli dalam Kelompok Inti. (Konfirmasi) d. Guru meminta siswa mengerjakan soal pada Soal Latihan 1 yang belum dikerjakan. (Elaborasi) | a. Siswa kelompok Ahli untuk kembali pada kelompok Inti masing-masing. b. Tiap siswa dalam kelompok mempresentasikan kepada anggota kelompoknya mengenai hasil diskusi kelompok Ahli masing-masing. (Eksplorasi) c. Siswa menanyakan mengenai materi yang kurang jelas saat dipresentasikan oleh masing-masing kelompok Ahli dalam kelompok Inti. (Konfirmasi) d. siswa mengerjakan soal pada Soal Latihan 1 yang belum dikerjakan. (Elaborasi) | |

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|--|---|---------|
| <p>e. Guru meminta siswa dalam kelompok Inti saling membahas dan mengoreksi hasil pekerjaan sesuai dengan materi yang telah dipelajarinya di kelompok Ahli. (Konfirmasi)</p> <p>f. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan ini. (Konfirmasi)</p> <p>g. Guru meminta siswa mengumpulkan hasil pekerjaan masing-masing.</p> | <p>e. Siswa dalam kelompok Inti saling membahas dan mengoreksi hasil pekerjaan sesuai dengan materi yang telah dipelajarinya di kelompok Ahli. (Konfirmasi)</p> <p>f. Siswa menanyakan mengenai materi yang belum jelas pada guru. (Konfirmasi)</p> <p>g. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaan masing-masing.</p> | |
| PENUTUP | | |
| <p>a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari siswa pada pertemuan ini mengenai luas permukaan bangun ruang sisi datar.</p> <p>b. Guru merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan pada pertemuan ini.</p> <p>c. Guru memberi tugas kepada siswa untuk mengerjakan soal-soal latihan lain mengenai luas permukaan bangun ruang sisi datar.</p> <p>d. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi mengenai volume bangun ruang sisi datar untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>e. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam penutup.</p> | | 3 menit |

Pertemuan Ketiga (2 × 40 menit)

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|--|--|----------|
| PENDAHULUAN | | |
| a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. b. Guru memeriksa kesiapan siswa dengan memeriksa kehadiran siswa. c. Guru mengingatkan kembali mengenai materi luas permukaan bangun ruang sisi datar pada pertemuan sebelumnya. d. Guru menyampaikan motivasi kepada siswa bahwa materi yang akan dipelajari berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Misal untuk mengetahui volume air dalam kolam renang atau kolam ikan dengan ketinggian tertentu kita harus mengetahui volume kolam tersebut yang membentuk bangun ruang. Maka kita akan mempelajari volume bangun ruang kubus, balok, prisma, dan limas. e. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan ini. | | 8 menit |
| KEGIATAN INTI | | |
| Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | 67 menit |
| a. Guru meminta siswa kelompok Inti untuk kembali berkelompok sebagai kelompok Ahli. b. Guru meminta siswa mendiskusikan mengenai volume bangun ruang sisi datar. | a. Siswa kelompok Inti untuk kembali berkelompok sebagai kelompok Ahli. b. Kelompok Kubus dan kelompok Limas mendiskusikan dan mengerjakan LKS pada bagian volume kubus dan volume limas. (Eksplorasi) c. Kelompok Balok dan kelompok Prisma mendiskusikan dan mengerjakan LKS pada bagian | |

Lampiran 1.2 RPP Kelas Eksperimen 2

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|--|---|---------|
| <p>d. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS.</p> <p>e. Guru meminta siswa mengerjakan Soal Latihan 2 pada LKS sesuai dengan materi kelompok Ahli.</p> <p>f. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan ini. (Konfirmasi)</p> | <p>Volume Balok dan Volume Prisma. (Elaborasi)</p> <p>e. Siswa mengerjakan Soal Latihan 2 pada LKS sesuai dengan materi kelompok Ahli..</p> <p>f. Siswa menanyakan mengenai materi yang belum jelas pada guru. (Konfirmasi)</p> | |
| PENUTUP | | |
| <p>a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari siswa pada pertemuan ini mengenai volume bangun ruang sisi datar.</p> <p>b. Guru merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan pada pertemuan ini.</p> <p>c. Guru meminta siswa mempersiapkan presentasi hasil diskusi kelompok ahli pada anggota kelompok Inti masing-masing pada pertemuan berikutnya.</p> <p>d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam penutup.</p> | | 5 menit |

Pertemuan Keempat (2 × 40 menit)

| Kegiatan Pembelajaran | Waktu |
|--|---------|
| PENDAHULUAN | |
| a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. | 5 menit |

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|---|---|----------|
| b. Guru memeriksa kesiapan siswa dengan memeriksa kehadiran siswa. c. Guru mengingatkan kembali mengenai tugas yang diberikan dan kegiatan diskusi yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya. d. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan ini. e. Guru meminta siswa mengumpulkan tugas pada pertemuan sebelumnya. | | |
| KEGIATAN INTI | | |
| Kegiatan Guru | Kegiatan Siswa | 72 menit |
| a. Guru meminta siswa kelompok Ahli untuk kembali berkelompok sebagai kelompok Inti. | a. Siswa kelompok Ahli untuk kembali berkelompok sebagai kelompok Inti. | |
| b. Guru meminta tiap siswa dalam kelompok mempresentasikan kepada anggota kelompoknya mengenai hasil diskusi kelompok Ahli masing-masing. (Eksplorasi) | b. Tiap siswa dalam kelompok mempresentasikan kepada anggota kelompoknya mengenai hasil diskusi kelompok Ahli masing-masing. (Eksplorasi) | |
| c. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa mengenai materi yang dipresentasikan oleh masing-masing kelompok Ahli dalam Kelompok Inti. (Konfirmasi) | c. Siswa menanyakan mengenai materi yang kurang jelas saat dipresentasikan oleh masing-masing kelompok Ahli dalam kelompok Inti. | |
| d. Guru meminta siswa mengerjakan soal pada Soal Latihan 2 yang belum dikerjakan. (Elaborasi) | d. Siswa mengerjakan soal pada Soal Latihan 2 yang belum dikerjakan. (Elaborasi) | |

| Kegiatan Pembelajaran | | Waktu |
|---|--|---------|
| e. Guru meminta siswa dalam kelompok Inti saling membahas dan mengoreksi hasil pekerjaan sesuai dengan materi yang telah dipelajarinya di kelompok Ahli. (Konfirmasi) | e. Siswa dalam kelompok Inti saling membahas dan mengoreksi hasil pekerjaan sesuai dengan materi yang telah dipelajarinya di kelompok Ahli. (Konfirmasi) | |
| f. Guru memberi kesempatan bertanya kepada siswa mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan ini. (Konfirmasi) | f. Siswa menanyakan mengenai materi yang belum jelas pada guru. (Konfirmasi) | |
| PENUTUP | | |
| a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari siswa pada pertemuan ini mengenai volume bangun ruang sisi datar. b. Guru merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan pada pertemuan ini. c. Guru meminta siswa untuk mempelajari kembali materi mengenai luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam penutup. | | 3 menit |

H. Evaluasi

Teknik Penilaian: Tes tertulis

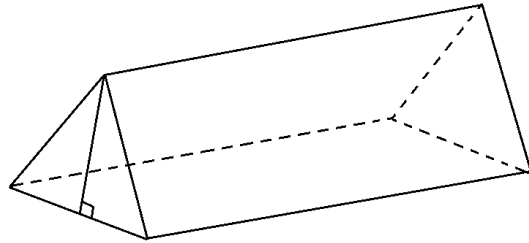
Bentuk Instrumen: Uraian

1. Didi membeli boneka sebagai kado untuk Kia yang dimasukkan kedalam kardus berbentuk kubus. Kardus tersebut memiliki panjang rusuk 30 cm. Hitunglah luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Didi untuk membungkus kado dan hitunglah volume kardus tersebut!

Lampiran 1.2 RPP Kelas Eksperimen 2

2. Seorang pemilik studio musik akan memasang peredam suara pada ruangan salah satu studionya yaitu di bagian dinding ruangan, lantai ruangan dan langit-langit ruangan. Ruang tersebut berbentuk balok dengan lebar 4 meter, panjang 5 meter dan tinggi 3,5 meter. Hitunglah luas minimal peredam suara yang dibutuhkan pemilik studio untuk dipasang pada ruang studio tersebut dan hitunglah volume ruangan tersebut!

3.



Sekelompok anggota pramuka membangun sebuah tenda berbentuk prisma segitiga samakaki. Tenda tersebut memiliki panjang 4 meter, lebar pintu tenda adalah 3 meter dan

tinggi tenda 2 meter. Hitunglah luas minimal kain yang dibutuhkan untuk membuat tenda tersebut dan hitunglah volume tenda tersebut!

4. Roni membuat sebuah model bangun ruang limas segiempat beraturan menggunakan plastik mika. Alas limas yang berbentuk persegi tersebut memiliki panjang rusuk 16 cm, dan tinggi sisi tegak limas 10 cm. Hitunglah luas minimal plastik mika yang dibutuhkan Roni untuk membuat model bangun ruang dan hitunglah volume dari model bangun ruang tersebut!

Penilaian dan Kunci Jawaban Evaluasi

1. Diketahui: Kardus berbentuk kubus

Skor 2

$$r = 30 \text{ cm}$$

Ditanya: Luas minimal kertas kado untuk membungkus kardus

Volume kardus

Jawab:

$$\begin{aligned} L &= 6s^2 = 6 \times 30^2 \\ &= 6 \times 900 \\ &= 5400 \end{aligned}$$

Skor 4

$$\begin{aligned} V &= s^3 = 30^3 \\ &= 27000 \end{aligned}$$

Skor 4

Jadi luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Didi untuk membungkus kardus adalah 5400 cm^2 dan volume kardus tersebut adalah 27000 cm^3 .

Lampiran 1.2 RPP Kelas Eksperimen 2

2. Diketahui: Ruangan berbentuk balok

$$p = 5 \text{ m}$$

$$l = 4 \text{ m}$$

$$t = 3,5 \text{ m}$$

Skor 2

Ditanya: Luas minimal peredam suara

Volume ruangan

Jawab:

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

$$= 2(5 \times 4) + 2(5 \times 3,5) + 2(4 \times 3,5)$$

$$= 2 \times 20 + 2 \times 17,5 + 2 \times 7$$

$$= 40 + 35 + 14 = 89 \text{ m}^2$$

Skor 4

$$V = p \times l \times t$$

$$= 5 \times 4 \times 3,5$$

$$= 70 \text{ m}^3$$

Skor 4

Jadi luas minimal peredam suara yang dibutuhkan pemilik studio untuk dipasang di ruangan adalah 89 m^2 dan volume kardus tersebut adalah 70 m^3 .

3. Diketahui: Tenda berbentuk prisma segitiga samakaki

$$\text{panjang tenda} = p = 4 \text{ m}$$

$$\text{lebar pintu tenda} = l = 3 \text{ m}$$

$$\text{tinggi tenda} = t = 2 \text{ m}$$

Skor 2

Ditanya: Luas minimal kain tenda

Volume tenda

Jawab:

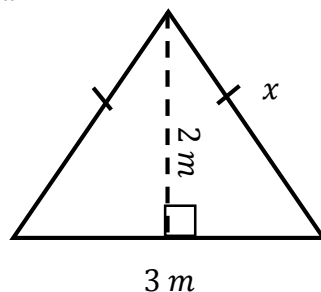
$$x^2 = 1,5^2 + 2^2$$

$$= 2,25 + 4$$

$$= 6,25$$

$$x = \sqrt{6,25}$$

$$= 2,5$$



Skor 3

$$\begin{aligned}
 L &= 2 \left(\frac{1}{2} \times l \times t \right) + (x + x) \times p \\
 &= 2 \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 2 \right) + (2,5 + 2,5) \times 4 \\
 &= 6 + 20 \\
 &= 28
 \end{aligned}$$

Skor 5

$$\begin{aligned}
 V &= l \times t \times p \\
 &= 3 \times 2 \times 4 \\
 &= 24
 \end{aligned}$$

Skor 5

Jadi luas minimal kain yang dibutuhkan untuk membuat tenda adalah $28 m^2$ dan volume tenda tersebut adalah $24 m^3$.

4. Diketahui: Model bangun ruang berbahan plastik mika berbentuk limas segiempat beraturan

$$\text{panjang rusuk alas} = a = 16 \text{ cm}$$

$$\text{tinggi sisi tegak limas} = p = 10 \text{ cm}$$

Skor 2

Ditanya: Luas minimal plastik mika yang dibutuhkan

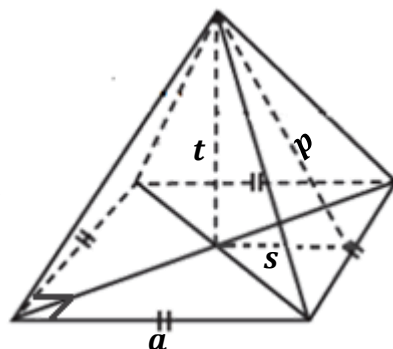
Volume limas

Jawab:

$$\begin{aligned}
 L &= a^2 + 4 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times p \right) \\
 &= 16^2 + 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 16 \times 10 \right) \\
 &= 256 + 4 \times 80 \\
 &= 256 + 320 \\
 &= 576
 \end{aligned}$$

Skor 5

$$\begin{aligned}
 t^2 &= p^2 - s^2 \\
 &= 10^2 - 8^2 \\
 &= 100 - 64 \\
 &= 36 \\
 t &= \sqrt{36}
 \end{aligned}$$



Skor 3

Lampiran 1.2 RPP Kelas Eksperimen 2

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} \times a^2 \times t \\ &= \frac{1}{3} \times 16^2 \times 6 \\ &= 512 \end{aligned}$$

Skor 5

Jadi luas minimal plastik mika yang dibutuhkan Roni untuk membuat model tersebut adalah 576 m^2 dan volume limas tersebut adalah 512 m^3 .

Penilaian = skor total \times 2

I. Alat dan Sumber Belajar

Alat: Papan Tulis, Penghapus, Spidol, Penggaris

Sumber Belajar:

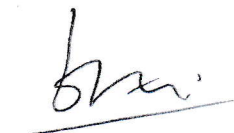
Buku

Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya 2*.
Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Lembar Kerja Siswa

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

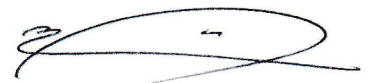


Istingah, S.Pd

NIP. 19730606 199802 2 001

Yogyakarta, 2 April 2014

Mahasiswa,



Auni Shabrina


NIM. 10301241002

Lampiran 2

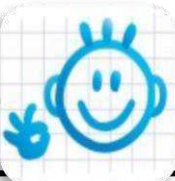
Lembar Kerja Siswa

- 2.1 Lembar Kerja Siswa Kelompok Kubus
- 2.2 Lembar Kerja Siswa Kelompok Balok
- 2.3 Lembar Kerja Siswa Kelompok Prisma
- 2.4 Lembar Kerja Siswa Kelompok Limas
- 2.5 Jawaban Alternatif Lembar Kerja Siswa

LEMBAR KERJA SISWA KELOMPOK KUBUS




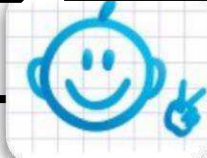
Lembar Kerja Siswa

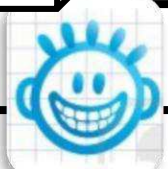


Standar Kompetensi:
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar:
5. 3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus balok, prisma, dan limas.










Nama :

No. Absen :

Nama Kelompok : *Kubus*





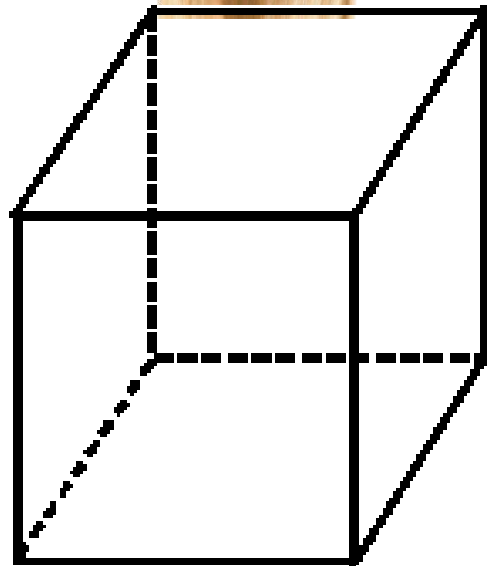


Luas Permukaan Kubus

Perhatikan kubus berikut dan diskusikan dengan anggota sekelompok serta kerjakan pada lembar yang telah disediakan!



1. Berapakah banyak sisi pada kubus?
2. Bangun datar apa saja yang membentuk sisi-sisi kubus? Sebutkanlah!
3. Tuliskan rumus luas bangun datar untuk masing-masing bangun datar yang telah kalian sebutkan!
4. Dapatkah kalian menghitung luas permukaan kubus di samping? Jika ya. Berapakah luas permukaan kubus tersebut?



4 cm



Dengan mengetahui luas sisi-sisi kubus maka dapat kita cari luas permukaan kubus tersebut dengan menjumlahkan luas sisi-sisi kubus.

Jika panjang rusuk pada kubus adalah r maka luas permukaan kubus tersebut adalah

Jadi, untuk menentukan luas permukaan kubus dapat kita nyatakan dengan rumus:

$$L = \dots \dots \dots$$



Lembar Jawab



Contoh Soal

Lia membeli boneka sebagai kado untuk Yuni yang dimasukkan kedalam kardus berbentuk kubus. Kardus tersebut memiliki panjang 40 cm. Berapakah luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Didi untuk membungkus kado?

Jawab:

Diketahui: Kubus

$$r = 40 \text{ cm}$$

Ditanya: Luas permukaan kubus

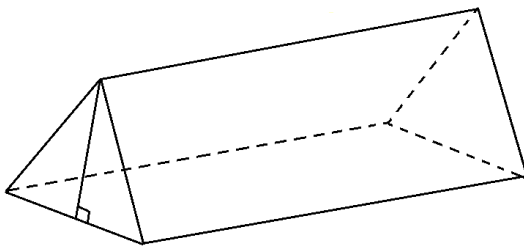
Jawaban:

$$\begin{aligned} L &= 6r^2 \\ &= 6 \times 40^2 \\ &= 6 \times 1600 \\ &= 9600 \end{aligned}$$

Jadi, luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Lia untuk membungkus kado adalah 9600 cm^2

Latihan Soal 1

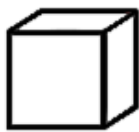
1. Didi membeli boneka sebagai kado untuk Kia yang dimasukkan kedalam kardus berbentuk kubus. Kardus tersebut memiliki panjang 30 cm. Hitunglah luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Didi untuk membungkus kado tersebut!
2. Seorang pemilik studio musik akan memasang peredam suara pada dinding, lantai dan langit-langit ruangan studionya. Ruang tersebut berbentuk balok dengan lebar 4 meter, panjang 5 meter dan tinggi 3,5 meter. Harga peredam suara adalah $Rp\ 12.000,00/m^2$. Hitunglah biaya minimal yang harus dikeluarkan pemilik studio untuk memasang peredam suara pada ruang studio tersebut!

3.  Sekelompok anggota pramuka membangun sebuah tenda berbentuk prisma segitiga. Tenda tersebut memiliki panjang 4 meter, lebar pintu tenda adalah 3 meter dan tinggi tenda 2 meter. Hitunglah luas minimal kain yang dibutuhkan untuk membuat tenda!

4. Roni membuat sebuah model bangun ruang limas segiempat beraturan menggunakan plastik mika. Limas tersebut memiliki panjang rusuk pada alas yaitu 16 cm, dan tinggi sisi segitiga 6 cm. Hitunglah luas minimal plastik mika yang dibutuhkan Roni untuk membuat model bangun ruang tersebut!

Volume Kubus

Perhatikan gambar-gambar berikut!

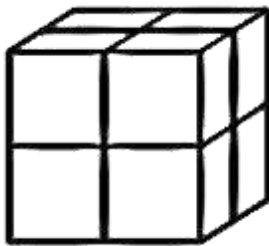


(a)

Gambar (a) merupakan kubus satuan.

Gambar (a) merupakan sebuah kubus yang terdiri dari 1 kubus satuan.

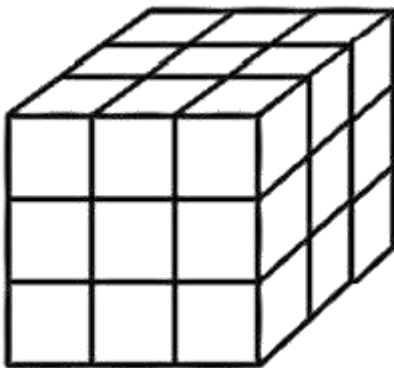
Dapat dinyatakan volume kubus pada gambar (a) adalah 1 kubus satuan



(b)

Gambar (b) merupakan sebuah kubus yang disusun dari beberapa kubus satuan. Kubus satuan yang dibutuhkan untuk membuat kubus seperti pada gambar (b) yaitu $... \times ... \times ... = ...$ kubus satuan.

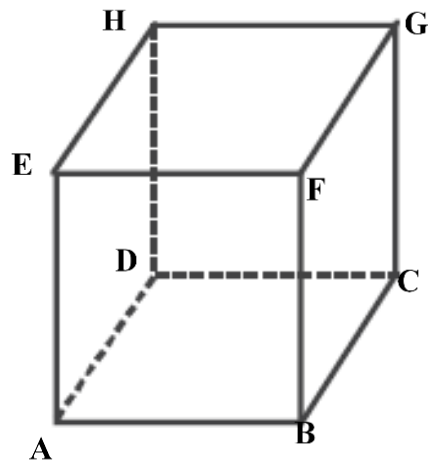
Dapat dinyatakan volume kubus adalah banyaknya kubus satuan yang menyusun kubus tersebut. Jadi, volume kubus tersebut adalah kubus satuan.



(c)

Gambar (c) merupakan sebuah kubus yang disusun dari beberapa kubus satuan. Kubus satuan yang dibutuhkan untuk membuat kubus seperti pada gambar (c) yaitu $... \times ... \times ... = ...$ kubus satuan.

Dapat dinyatakan volume kubus adalah banyaknya kubus satuan yang menyusun kubus tersebut. Jadi, volume kubus tersebut adalah kubus satuan.



Gambar Kubus ABCD.EFGH

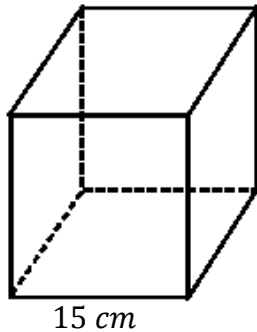


Perhatikan kubus ABCD.EFGH. Jika panjang rusuk pada kubus ABCD.EFGH adalah r , maka seperti mencari banyaknya kubus satuan pada sebuah kubus, volume kubus tersebut adalah $.... \times \times =$

Jadi, volume kubus dapat dinyatakan dengan rumus:

$$V =$$

Contoh Soal 1



Hitunglah volume kubus di samping!

Jawab:

Diketahui: Kubus

$$r = 15 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume kubus

Jawaban:

$$V = r^3$$

$$= 15^3$$

$$= 3375$$

Jadi, volume kubus tersebut adalah 3375 cm^3 .

Contoh Soal 2

Sebuah aquarium berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 30 cm. Berapakah volume air dalam aquarium tersebut jika diisi penuh?

Jawab:

Diketahui: Kubus

$$r = 30 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume kubus

Jawaban:

Volume air dalam aquarium = Volume kubus

$$V = r^3$$

$$= 30^3$$

$$= 27000$$

Jadi, volume air dalam aquarium tersebut jika diisi penuh adalah 27000 cm^3

Volume Limas

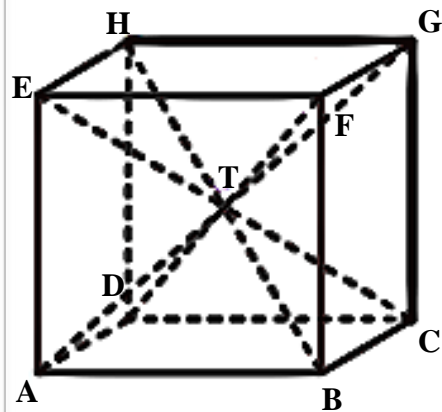
Perhatikan gambar-gambar berikut!



Gambar (a) merupakan kubus ABCD.EFGH .

Berapakah banyak diagonal ruang pada kubus ABCD.EFGH? Sebutkan!

Jika digambarkan seperti pada gambar (a) maka terdapat titik potong pada diagonal-diagonal ruang kubus yaitu pada titik

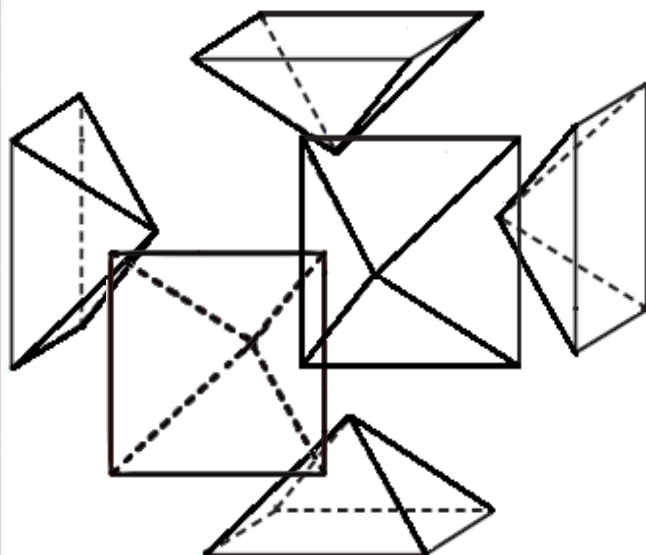


(a)



Jika kubus ABCD.EFGH diiris sesuai dengan diagonal-diagonal ruangnya, berapakah banyak limas segiempat yang terbentuk dari irisan kubus tersebut?

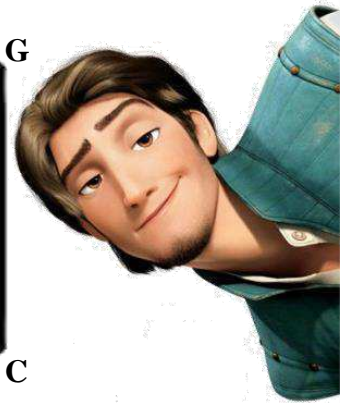
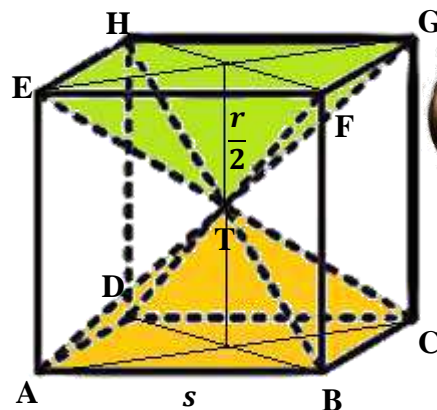
Berilah nama titik-titik sudut pada gambar (b) sesuai dengan kubus pada gambar (a)!



(b)



Setelah kalian beri nama semua titik-titik sudut pada gambar (b), maka kalian dapat menyebutkan limas-limas segiempat yang merupakan hasil irisan kubus ABCD.EFGH yaitu



Kalian akan menentukan salah satu volume limas segiempat tersebut. Misal kita pilih limas T.ABCD.

Berapa kali volume limas T.ABCD terhadap volume kubus dilihat dari irisan diagonal ruang kubus?

Dapat dituliskan

Volume limas T.ABCD =

Kalikan dengan $\frac{2}{3}$

Volume limas T.ABCD =

Perhatikan kubus ABCD.EFGH! Jika kalian cermati pada limas T.ABCD, r^2 adalah luas alas limas dan $\frac{r}{2}$ adalah tinggi limas. Misal tinggi limas adalah t , sehingga $\frac{r}{2} = t$. Dengan demikian

Volume limas T.ABCD =

Dengan = *luas alas limas*

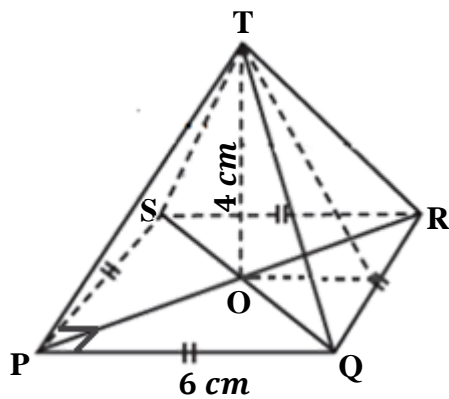
... .. = *tinggi limas*



Jadi, volume limas dapat dinyatakan dengan rumus:

$$V = \dots \dots \dots$$

Contoh Soal 1



Hitunglah volume limas T.PQRS tersebut!

Jawab:

Diketahui: Limas T.PQRS

$$PQ = 6 \text{ cm}$$

$$TO = 4 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume limas T.PQRS

Jawaban:

$$V = \frac{1}{3} \times PQ^2 \times TO$$

$$= \frac{1}{3} \times 6^2 \times 4$$

$$= \frac{1}{3} \times 36 \times 4$$

$$= 48$$

Jadi, volume limas T.PQRS adalah 48 cm^3 .

Contoh Soal 2

Rino membuat sebuah model bangun ruang yaitu limas T.MNO. Alas limas T.MNO adalah segitiga samakaki dengan $MN = 8 \text{ cm}$ dan $NO = OM = 5 \text{ cm}$. Tinggi limas T.MNO adalah 10 cm. Berapakah volume limas T.MNO yang dibuat oleh Rino?

Jawab:

Diketahui: Limas T.MNO

$$MN = 8 \text{ cm}$$

$$NO = OM = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Tinggi limas} = t = 10 \text{ cm}$$

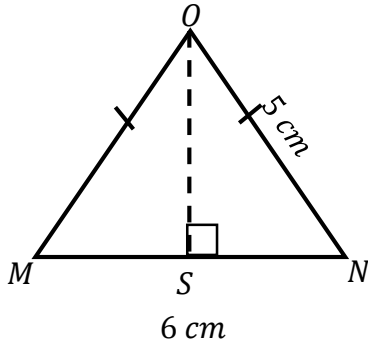
Ditanya: Volume limas T.MNO

Jawaban:

Misal *tinggi segitiga samakaki* = OS

$$MS = SN = \frac{1}{2}MN = 3 \text{ cm}$$

Menggunakan rumus pythagoras



$$OS^2 = NO^2 - SN^2$$

$$= 5^2 - 3^2$$

$$= 25 - 9$$

$$= 16$$

$$OS = \sqrt{16}$$

$$OS = 4$$

$$V = \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times MN \times OS \right) \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 4 \right) \times 10$$

$$= \frac{1}{3} \times 12 \times 10$$



$$= 40$$

Jadi, volume limas T.MNO yang dibuat Rino adalah 40 cm^3

Latihan Soal 2

1. Dian membuat sebuah percobaan dengan memasukkan dadu yang berbentuk kubus terbuat besi ke dalam ember yang penuh terisi air. Air yang tumpah dari ember sama dengan volume dadu yang dimasukkan ke dalam ember. Panjang rusuk dadu adalah 15 cm. Berapa liter air yang tumpah dari ember tersebut?
2. Doni memiliki sebuah kotak kayu berbentuk balok yang diletakkan di halaman rumah. Kotak kayu tersebut memiliki panjang 90 cm, lebar 30 cm dan tinggi 20 cm. Ketika hujan turun, kotak kayu tersebut menampung air hujan hingga penuh. Berapakah volume air hujan yang ditampung oleh kotak kayu tersebut?
3. Rudi membuat sebuah kerangka prisma trapesium siku-siku dengan tinggi trapesium 6 cm, panjang sisi-sisi sejajar trapesium adalah 4 cm dan 12 cm dan tinggi prisma tersebut adalah 15 cm. Hitunglah volume prisma trapesium tersebut!
4. Sebuah hiasan kaca berbentuk limas segiempat beraturan dengan rusuk pada alas 12 cm dan tinggi limas 10 cm. Hiasan kaca tersebut akan diisi dengan cairan berwarna-warni agar terlihat lebih menarik. Hitunglah volume cairan yang dapat ditampung limas segiempat tersebut!

LEMBAR KERJA SISWA KELOMPOK BALOK




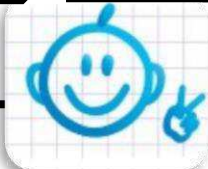

Lembar Kerja Siswa

Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar:




5. 3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus balok, prisma, dan limas.



Nama :

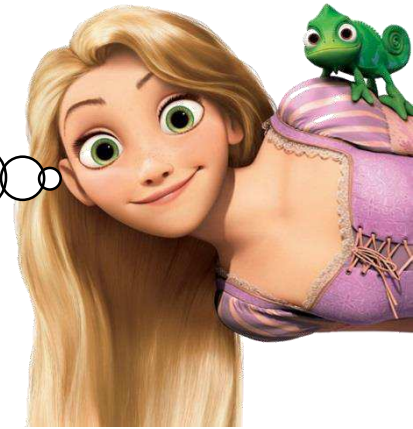
No. Absen :

Nama Kelompok : *Balok*



Luas Permukaan Balok

Perhatikan balok berikut dan diskusikan dengan anggota sekelompok serta kerjakan pada lembar yang telah disediakan!

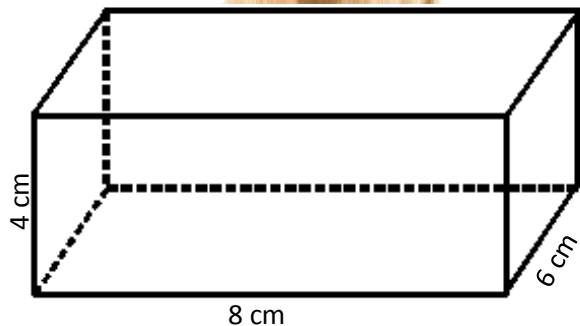


5. Berapakah banyak sisi pada balok tersebut?

6. Bangun datar apa saja yang membentuk sisi-sisi balok tersebut? Sebutkanlah!

7. Tuliskan rumus luas bangun datar untuk masing-masing bangun datar yang telah kalian sebutkan!

8. Dapatkah kalian menghitung luas permukaan balok tersebut? Jika ya. Berapakah luas permukaan balok tersebut?



Dengan mengetahui luas sisi-sisi balok maka dapat kita cari luas permukaan balok tersebut dengan menjumlahkan luas sisi-sisi balok. Jika panjang balok adalah p , lebar balok adalah l dan tinggi balok adalah t maka luas permukaan balok tersebut adalah.....

Jadi, untuk menentukan luas permukaan balok dapat kita nyatakan dengan rumus:

$$L = \dots \dots \dots$$



Lembar Jawab



Contoh Soal

Adi memiliki sebuah kotak berbentuk balok dengan panjang 15 cm , lebar 6 cm , dan tinggi 4 cm . yang akan di cat berwarna coklat. Berapakah luas permukaan balok yang akan di cat oleh Adi?

Jawab:

Diketahui: Balok

$$p = 15\text{ cm}$$

$$l = 6\text{ cm}$$

$$t = 4\text{ cm}$$

Ditanya: Luas permukaan balok

Jawaban:

$$\begin{aligned} L &= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t) \\ &= 2(15 \times 6) + 2(15 \times 4) + 2(6 \times 4) \\ &= 2 \times 90 + 2 \times 60 + 2 \times 24 \\ &= 180 + 120 + 48 \\ &= 348 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok yang akan di cat oleh Adi adalah 348 cm^2

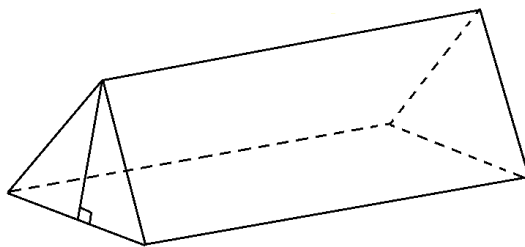
Latihan Soal 1

1. Didi membeli boneka sebagai kado untuk Kia yang dimasukkan kedalam kardus berbentuk kubus. Kardus tersebut memiliki panjang 30 cm.

Hitunglah luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Didi untuk membungkus kado tersebut!

2. Seorang pemilik studio musik akan memasang peredam suara pada dinding, lantai dan langit-langit ruangnya. Ruang tersebut berbentuk balok dengan lebar 4 meter, panjang 5 meter dan tinggi 3,5 meter. Harga peredam suara adalah Rp 12.000,00/m². Hitunglah biaya minimal yang harus dikeluarkan pemilik studio untuk memasang peredam suara pada ruang studio tersebut!

3.



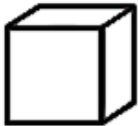
Sekelompok anggota pramuka membangun sebuah tenda berbentuk prisma segitiga. Tenda tersebut memiliki panjang 4 meter,

lebar pintu tenda adalah 3 meter dan tinggi tenda 2 meter. Hitunglah luas minimal kain yang dibutuhkan untuk membuat tenda!

4. Roni membuat sebuah model bangun ruang limas segiempat beraturan menggunakan plastik mika. Limas tersebut memiliki panjang rusuk pada alas yaitu 16 cm, dan tinggi sisi segitiga 6 cm. Hitunglah luas minimal plastik mika yang dibutuhkan Roni untuk membuat model bangun ruang tersebut!

Volume Balok

Perhatikan gambar-gambar berikut!

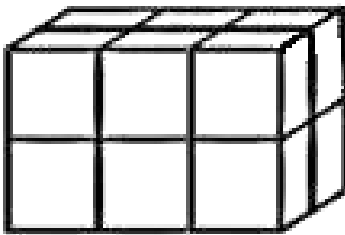


(a)

Gambar (a) merupakan kubus satuan.

Gambar (a) merupakan sebuah kubus yang terdiri dari 1 kubus satuan.

Dapat dinyatakan volume kubus pada gambar (a) adalah 1 kubus satuan



(b)

Gambar (b) merupakan sebuah balok yang disusun dari beberapa kubus satuan. Kubus satuan yang dibutuhkan

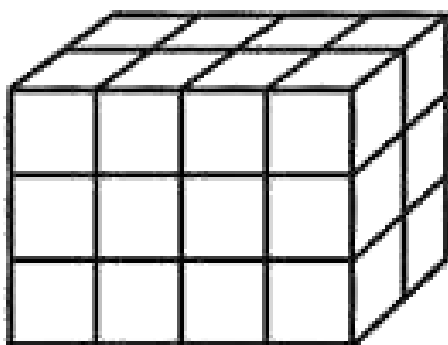
untuk membuat balok seperti pada gambar (b) yaitu

$\dots \times \dots \times \dots = \dots$ kubus satuan.

Dapat dinyatakan volume kubus adalah banyaknya

kubus satuan yang menyusun balok tersebut. Jadi,

volume balok tersebut adalah \dots kubus satuan.



(c)

Gambar (c) merupakan sebuah balok yang

disusun dari beberapa balok satuan. Balok

satuan yang dibutuhkan untuk membuat

balok seperti pada gambar (c) yaitu

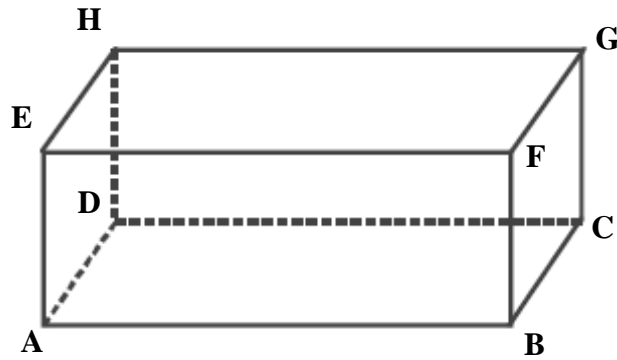
$\dots \times \dots \times \dots = \dots$ balok satuan.

Dapat dinyatakan volume kubus adalah

banyaknya kubus satuan yang menyusun

balok tersebut. Jadi, volume balok tersebut

adalah \dots kubus satuan.



Gambar Balok ABCD.EFGH

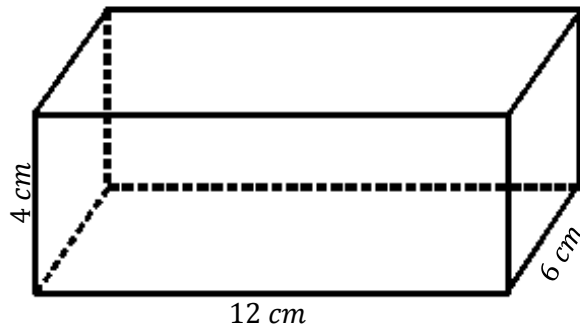


Perhatikan balok ABCD.EFGH. Jika panjang balok adalah p , lebar balok adalah l , dan tinggi balok adalah t , maka seperti mencari banyaknya balok satuan pada sebuah balok, volume balok tersebut adalah $\dots \times \dots \times \dots = \dots$

Jadi, volume balok dapat dinyatakan dengan rumus:

$$V = \dots \dots \dots$$

Contoh Soal 1



Hitunglah volume balok di samping!

Jawab:

Diketahui: Balok

$$p = 12 \text{ cm}$$

$$l = 6 \text{ cm}$$

$$t = 4 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume balok

$$\text{Jawaban: } V = p \times l \times t$$

$$= 12 \times 6 \times 4 = 288$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 288 cm^3 .

Contoh Soal 2

Sebuah kolam ikan berbentuk balok memiliki panjang 2 m , lebar $1,5 \text{ m}$, dan kedalaman 1 m . Kolam tersebut diisi air hingga ketinggian $0,5 \text{ m}$. Berapakah volume air dalam kolam tersebut?

Jawab:

Diketahui: Kolam ikan berbentuk balok

$$p = 2 \text{ m}$$

$$l = 1,5 \text{ m}$$

$$t = 1 \text{ m}$$

$$\text{tinggi air} = a = 0,5 \text{ m}$$

Ditanya: Volume air dalam kolam ikan

Jawaban:

$$V = p \times l \times a$$

$$= 2 \times 1,5 \times 0,5 = 1,5$$

Jadi, volume air dalam kolam ikan tersebut adalah $1,5 \text{ m}^3$

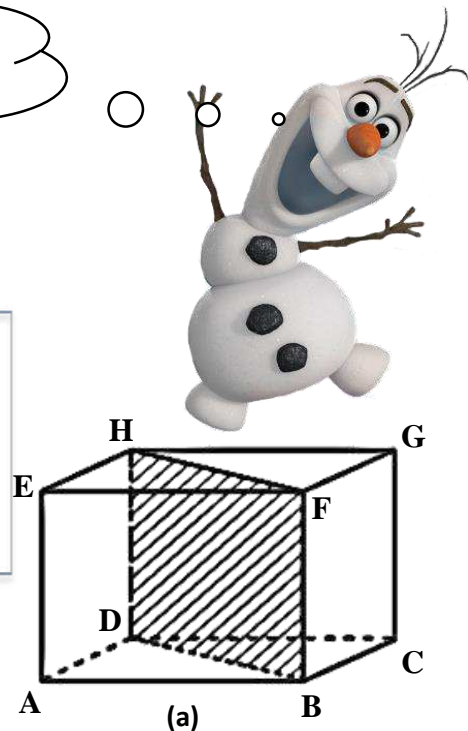
Volume Prisma

Perhatikan gambar-gambar berikut!



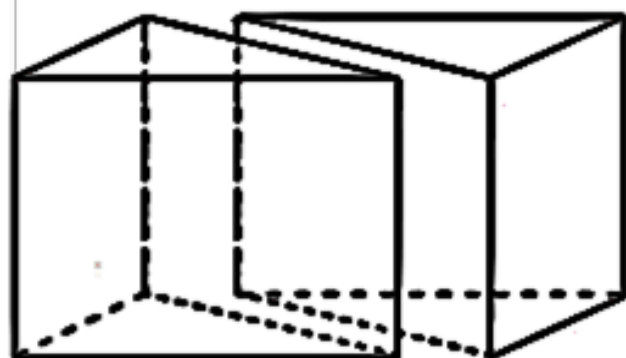
Gambar (a) merupakan balok ABCD.EFGH.

Berapakah banyak bidang diagonal pada balok ABCD.EFGH? Sebutkan!



Jika balok ABCD.EFGH diiris secara diagonal, berapakah banyak prisma segitiga yang terbentuk dari irisan balok tersebut?

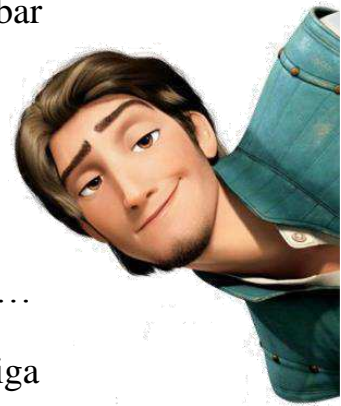
Berilah nama titik-titik sudut pada gambar (b) sesuai dengan balok pada gambar (a)!



(b)



Setelah kalian beri nama semua titik-titik sudut pada gambar (b), maka kalian dapat menyebutkan prisma-prisma segitiga yang merupakan hasil irisan balok ABCD.EFGH yaitu



Kalian akan menentukan salah satu volume prisma segitiga tersebut. Misal kita pilih prisma ABD.EFH.

Berapa kali volume prisma ABD.EFH terhadap volume balok dilihat dari irisan bidang diagonal balok?

Dapat dituliskan

Volume prisma ABD.EFH =

Perhatikan prisma ABD.EFH! Jika kalian cermati prisma tersebut, $\frac{1}{2} \times p \times l$ adalah luas alas prisma dan t adalah tinggi primas. Dengan demikian

Volume prisma ABD.EFH =

Dengan = *alas prisma*

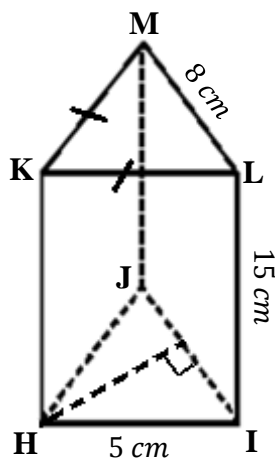
..... = *tinggi prisma*



Jadi, volume prisma dapat dinyatakan dengan rumus:

$V =$

Contoh Soal 1



Hitunglah volume prisma HIJ.KLM di samping!

Jawab:

Diketahui: Prisma segitiga samakaki

$$IJ = LM = 8 \text{ cm}$$

$$HI = JH = KL = MK = 5 \text{ cm}$$

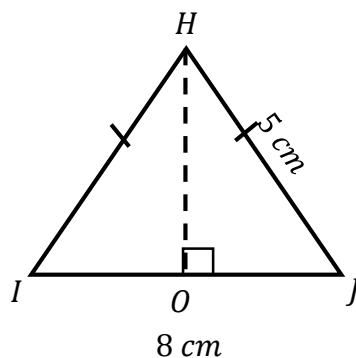
$$KH = LI = MJ = 15 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume prisma HIJ.KLM

Jawaban:

Perhatikan $\triangle HIJ$!

Misal *tinggi* $\triangle HIJ = HO$



$$IO = OJ = \frac{1}{2} IJ = 4 \text{ cm}$$

Menggunakan Pythagoras akan dicari HO

$$HO^2 = HJ^2 - OJ^2$$

$$= 5^2 - 4^2$$

$$= 25 - 16$$

$$= 9$$

$$HO = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$$

$$V = \left(\frac{1}{2} \times IJ \times HO \right) \times LI$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 3 \right) \times 15$$

$$= 12 \times 15$$

$$= 240$$

Jadi, volume prisma HIJ.KLM adalah 240 cm^3 .

Contoh Soal 2

Pak Aldo membuat sebuah aquarium berbentuk prisma segitiga siku-siku. Panjang sisi-sisi alas aquarium tersebut adalah 20 cm, 16 cm dan 12 cm. Jika tinggi aquarium tersebut adalah 40 cm. Berapakah volume air yang dapat ditampung di aquarium buatan Pak Aldo?

Jawab:

Diketahui: Aquarium berbentuk prisma segitiga siku-siku

Panjang sisi-sisi alas adalah 20 cm, 16 cm, dan 12 cm

Tinggi aquarium = tinggi prisma = $t = 40 \text{ cm}$

Ditanya: Volume aquarium

Jawaban:

$$V = \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 16\right) \times 40$$

$$= 96 \times 40$$



$$= 3840$$

Jadi, volume air yang dapat ditampung di aquarium buatan Pak Aldo adalah 3840 cm^3

Latihan Soal 2

1. Dian membuat sebuah percobaan dengan memasukkan dadu yang berbentuk kubus terbuat besi ke dalam ember yang penuh terisi air. Air yang tumpah dari ember sama dengan volume dadu yang dimasukkan ke dalam ember. Panjang rusuk dadu adalah 15 cm. Berapa liter air yang tumpah dari ember tersebut?
2. Doni memiliki sebuah kotak kayu berbentuk balok yang diletakkan di halaman rumah. Kotak kayu tersebut memiliki panjang 90 cm, lebar 30 cm dan tinggi 20 cm. Ketika hujan turun, kotak kayu tersebut menampung air hujan hingga penuh. Berapakah volume air hujan yang ditampung oleh kotak kayu tersebut?
3. Rudi membuat sebuah kerangka prisma trapesium siku-siku dengan tinggi trapesium 6 cm, panjang sisi-sisi sejajar trapesium adalah 4 cm dan 12 cm dan tinggi prisma tersebut adalah 15 cm. Hitunglah volume prisma trapesium tersebut!
4. Sebuah hiasan kaca berbentuk limas segiempat beraturan dengan rusuk pada alas 12 cm dan tinggi limas 10 cm. Hiasan kaca tersebut akan diisi dengan cairan berwarna-warni agar terlihat lebih menarik. Hitunglah volume cairan yang dapat ditampung limas segiempat tersebut!

LEMBAR KERJA SISWA KELOMPOK PRISMA




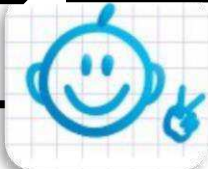

Lembar Kerja Siswa

Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar:




5. 3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus balok, prisma, dan limas.



Nama :

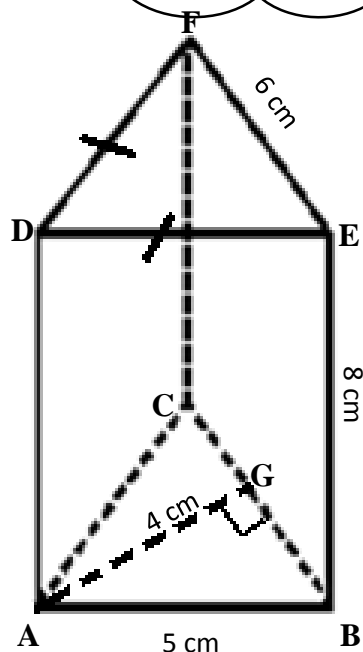
No. Absen :

Nama Kelompok : *Prisma*



Luas Permukaan Prisma

Perhatikan prisma berikut dan diskusikan dengan anggota sekelompok serta kerjakan pada lembar yang telah disediakan!



9. Berapakah banyak sisi pada prisma ABC.DEF?
10. Bangun datar apa saja yang membentuk sisi-sisi prisma ABC.DEF? Sebutkanlah!
11. Tuliskan rumus luas bangun datar untuk masing-masing bangun datar yang telah kalian sebutkan!
12. Dapatkah kalian menghitung luas permukaan prisma ABC.DEF? Jika ya. Berapakah luas permukaan prisma ABC.DEF tersebut?

Dapat dituliskan *Luas permukaan prisma ABC.DEF = luas Δ ... +
luas Δ ... + luas ... + luas ...*

Misal $BC = EF = p$, $AB = CA = DE = FD = a$, $AG = k$, dan $AD = BE = CF = t$. Sehingga

Luas permukaan prisma ABC.DEF =

$$= 2(\dots) + (\dots + \dots + \dots)t$$

Dengan = *luas alas prisma*

..... = *keliling alas prisma*

..... = *tinggi prisma*



Dengan mengetahui luas sisi-sisi prisma maka dapat kita cari luas permukaan prisma tersebut dengan menjumlahkan luas sisi-sisi prisma.

Jadi, untuk menentukan luas permukaan prisma dapat kita nyatakan dengan rumus:

$$L = \dots\dots\dots$$



Lembar Jawab



Contoh Soal

Hilda sedang membuat miniatur sebuah rumah. Hilda akan mengerjakan bagian miniatur atap rumah tersebut. Miniatur atap rumah berbentuk prisma segitiga samakaki yang dibuat dari kertas. Panjang atap tersebut adalah 10 cm dan sisi-sisi segitiga samakaki pada atap tersebut adalah 6 cm, 5 cm dan 5 cm. Berapakah luas minimal kertas yang dibutuhkan Hilda untuk membuat miniatur atap rumah tersebut?

Jawab:

Diketahui: Prisma segitiga samakaki

Panjang sisi-sisi segitiga samakaki adalah 6 cm, 5 cm dan 5 cm

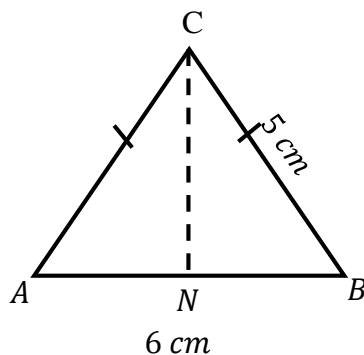
Panjang atap = tinggi prisma = 10 cm

Ditanya: Luas permukaan prisma segitiga samakaki

Jawaban:

Misal prisma segitiga samakaki tersebut adalah prisma ABC.DEF

Perhatikan $\triangle ABC$!



$$AN = NB = \frac{1}{2} AB = 3 \text{ cm}$$

Menggunakan rumus Pythagoras akan dicari CN

$$\begin{aligned} CN^2 &= CB^2 - NB^2 \\ &= 5^2 - 3^2 \\ &= 25 - 9 \\ &= 16 \end{aligned}$$

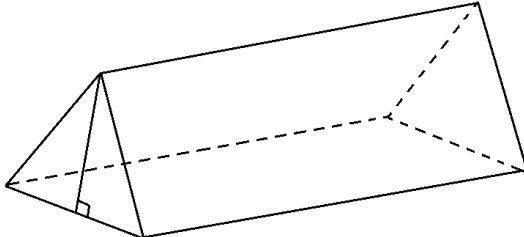
$$CN = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} L &= \left(2 \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 4 \right) \right) + ((6 + 5 + 5) \times 10) \\ &= (2 \times 12) + 160 \\ &= 24 + 160 \\ &= 184 \end{aligned}$$

Jadi, luas minimal kertas yang dibutuhkan Hilda untuk membuat miniature atap rumah tersebut adalah 184 cm^2

Latihan Soal 1

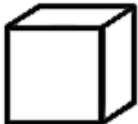
1. Didi membeli boneka sebagai kado untuk Kia yang dimasukkan kedalam kardus berbentuk kubus. Kardus tersebut memiliki panjang 30 cm. Hitunglah luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Didi untuk membungkus kado tersebut!
2. Seorang pemilik studio musik akan memasang peredam suara pada dinding, lantai dan langit-langit ruangnya. Ruang tersebut berbentuk balok dengan lebar 4 meter, panjang 5 meter dan tinggi 3,5 meter. Harga peredam suara adalah Rp 12.000,00/m². Hitunglah biaya minimal yang harus dikeluarkan pemilik studio untuk memasang peredam suara pada ruang studio tersebut!

3.  Sekelompok anggota pramuka membangun sebuah tenda berbentuk prisma segitiga. Tenda tersebut memiliki panjang 4 meter, lebar pintu tenda adalah 3 meter dan tinggi tenda 2 meter. Hitunglah luas minimal kain yang dibutuhkan untuk membuat tenda!

4. Roni membuat sebuah model bangun ruang limas segiempat beraturan menggunakan plastik mika. Limas tersebut memiliki panjang rusuk pada alas yaitu 16 cm, dan tinggi sisi segitiga 6 cm. Hitunglah luas minimal plastik mika yang dibutuhkan Roni untuk membuat model bangun ruang tersebut!

Volume Balok

Perhatikan gambar-gambar berikut!

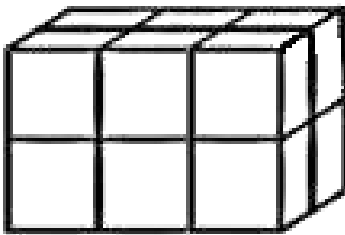


(a)

Gambar (a) merupakan kubus satuan.

Gambar (a) merupakan sebuah kubus yang terdiri dari 1 kubus satuan.

Dapat dinyatakan volume kubus pada gambar (a) adalah 1 kubus satuan



(b)

Gambar (b) merupakan sebuah balok yang disusun dari beberapa kubus satuan. Kubus satuan yang dibutuhkan

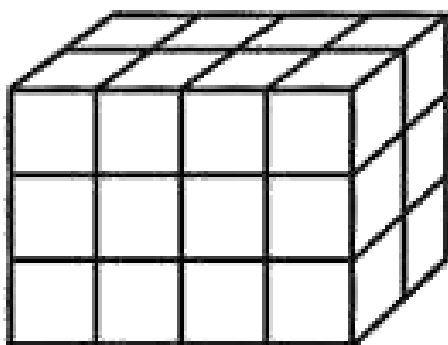
untuk membuat balok seperti pada gambar (b) yaitu

$\dots \times \dots \times \dots = \dots$ kubus satuan.

Dapat dinyatakan volume kubus adalah banyaknya

kubus satuan yang menyusun balok tersebut. Jadi,

volume balok tersebut adalah \dots kubus satuan.



(c)

Gambar (c) merupakan sebuah balok yang

disusun dari beberapa balok satuan. Balok

satuan yang dibutuhkan untuk membuat

balok seperti pada gambar (c) yaitu

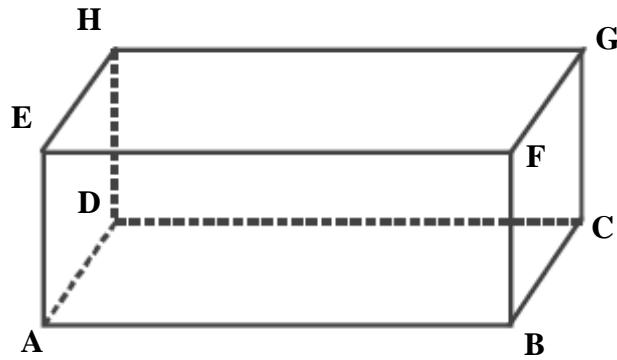
$\dots \times \dots \times \dots = \dots$ balok satuan.

Dapat dinyatakan volume kubus adalah

banyaknya kubus satuan yang menyusun

balok tersebut. Jadi, volume balok tersebut

adalah \dots kubus satuan.



Gambar Balok ABCD.EFGH

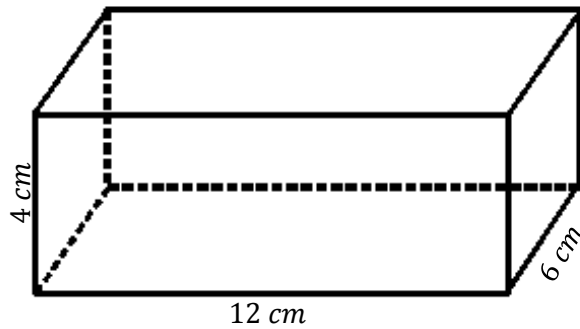


Perhatikan balok ABCD.EFGH. Jika panjang balok adalah p , lebar balok adalah l , dan tinggi balok adalah t , maka seperti mencari banyaknya balok satuan pada sebuah balok, volume balok tersebut adalah $\dots \times \dots \times \dots = \dots$

Jadi, volume balok dapat dinyatakan dengan rumus:

$$V = \dots \dots \dots$$

Contoh Soal 1



Hitunglah volume balok di samping!

Jawab:

Diketahui: Balok

$$p = 12 \text{ cm}$$

$$l = 6 \text{ cm}$$

$$t = 4 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume balok

$$\text{Jawaban: } V = p \times l \times t$$

$$= 12 \times 6 \times 4 = 288$$

Jadi, volume balok tersebut adalah 288 cm^3 .

Contoh Soal 2

Sebuah kolam ikan berbentuk balok memiliki panjang 2 m , lebar $1,5 \text{ m}$, dan kedalaman 1 m . Kolam tersebut diisi air hingga ketinggian $0,5 \text{ m}$. Berapakah volume air dalam kolam tersebut?

Jawab:

Diketahui: Kolam ikan berbentuk balok

$$p = 2 \text{ m}$$

$$l = 1,5 \text{ m}$$

$$t = 1 \text{ m}$$

$$\text{tinggi air} = a = 0,5 \text{ m}$$

Ditanya: Volume air dalam kolam ikan

Jawaban:

$$V = p \times l \times a$$

$$= 2 \times 1,5 \times 0,5 = 1,5$$

Jadi, volume air dalam kolam ikan tersebut adalah $1,5 \text{ m}^3$

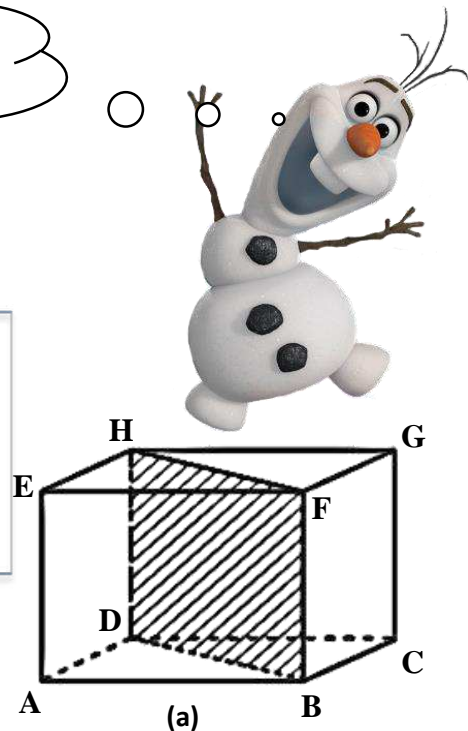
Volume Prisma

Perhatikan gambar-gambar berikut!



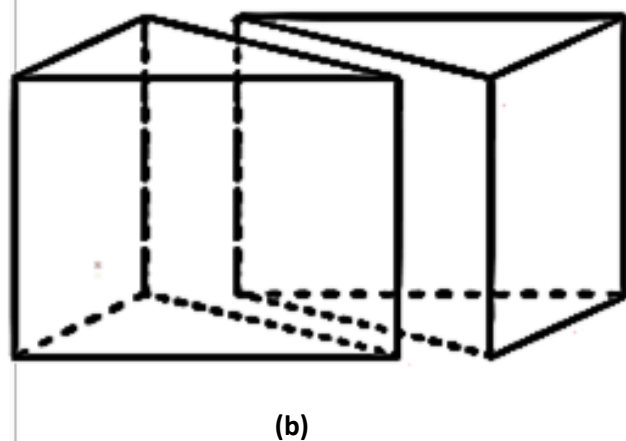
Gambar (a) merupakan balok ABCD.EFGH.

Berapakah banyak bidang diagonal pada balok ABCD.EFGH? Sebutkan!

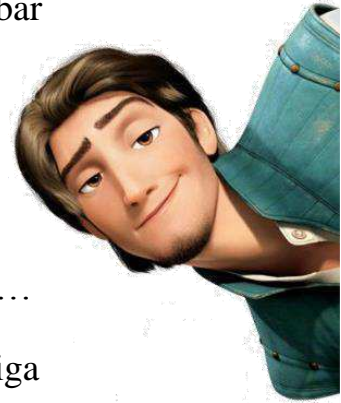


Jika balok ABCD.EFGH diiris secara diagonal, berapakah banyak prisma segitiga yang terbentuk dari irisan balok tersebut?

Berilah nama titik-titik sudut pada gambar (b) sesuai dengan balok pada gambar (a)!



Setelah kalian beri nama semua titik-titik sudut pada gambar (b), maka kalian dapat menyebutkan prisma-prisma segitiga yang merupakan hasil irisan balok ABCD.EFGH yaitu



Kalian akan menentukan salah satu volume prisma segitiga tersebut. Misal kita pilih prisma ABD.EFH.

Berapa kali volume prisma ABD.EFH terhadap volume balok dilihat dari irisan bidang diagonal balok?

Dapat dituliskan

Volume prisma ABD.EFH =

Perhatikan prisma ABD.EFH! Jika kalian cermati prisma tersebut, $\frac{1}{2} \times p \times l$ adalah luas alas prisma dan t adalah tinggi primas. Dengan demikian

Volume prisma ABD.EFH =

Dengan = *luas alas prisma*

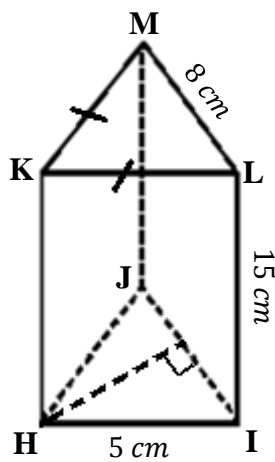
..... = *tinggi prisma*



Jadi, volume prisma dapat dinyatakan dengan rumus:

$V =$

Contoh Soal 1



Hitunglah volume prisma HIJ.KLM di samping!

Jawab:

Diketahui: Prisma segitiga samakaki

$$IJ = LM = 8 \text{ cm}$$

$$HI = JH = KL = MK = 5 \text{ cm}$$

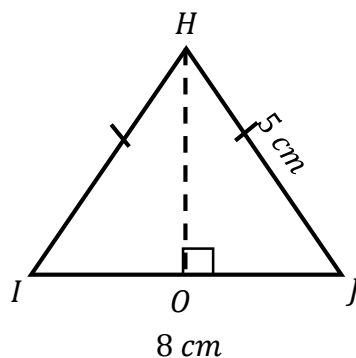
$$KH = LI = MJ = 15 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume prisma HIJ.KLM

Jawaban:

Perhatikan $\triangle HIJ$!

Misal *tinggi* $\triangle HIJ = HO$



$$IO = OJ = \frac{1}{2} IJ = 4 \text{ cm}$$

Menggunakan Pythagoras akan dicari HO

$$HO^2 = HJ^2 - OJ^2$$

$$= 5^2 - 4^2$$

$$= 25 - 16$$

$$= 9$$

$$HO = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$$

$$V = \left(\frac{1}{2} \times IJ \times HO \right) \times LI$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 3 \right) \times 15$$

$$= 12 \times 15$$

$$= 240$$

Jadi, volume prisma HIJ.KLM adalah 240 cm^3 .

Contoh Soal 2

Pak Aldo membuat sebuah aquarium berbentuk prisma segitiga siku-siku. Panjang sisi-sisi alas aquarium tersebut adalah 20 cm, 16 cm dan 12 cm. Jika tinggi aquarium tersebut adalah 40 cm. Berapakah volume air yang dapat ditampung di aquarium buatan Pak Aldo?

Jawab:

Diketahui: Aquarium berbentuk prisma segitiga siku-siku

Panjang sisi-sisi alas adalah 20 cm, 16 cm, dan 12 cm

Tinggi aquarium = tinggi prisma = $t = 40 \text{ cm}$

Ditanya: Volume aquarium

Jawaban:

$$V = \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 16\right) \times 40$$

$$= 96 \times 40$$

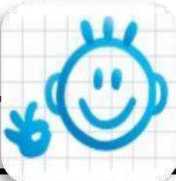

$$= 3840$$

Jadi, volume air yang dapat ditampung di aquarium buatan Pak Aldo adalah 3840 cm^3

Latihan Soal 2

1. Dian membuat sebuah percobaan dengan memasukkan dadu yang berbentuk kubus terbuat besi ke dalam ember yang penuh terisi air. Air yang tumpah dari ember sama dengan volume dadu yang dimasukkan ke dalam ember. Panjang rusuk dadu adalah 15 cm. Berapa liter air yang tumpah dari ember tersebut?
2. Doni memiliki sebuah kotak kayu berbentuk balok yang diletakkan di halaman rumah. Kotak kayu tersebut memiliki panjang 90 cm, lebar 30 cm dan tinggi 20 cm. Ketika hujan turun, kotak kayu tersebut menampung air hujan hingga penuh. Berapakah volume air hujan yang ditampung oleh kotak kayu tersebut?
3. Rudi membuat sebuah kerangka prisma trapesium siku-siku dengan tinggi trapesium 6 cm, panjang sisi-sisi sejajar trapesium adalah 4 cm dan 12 cm dan tinggi prisma tersebut adalah 15 cm. Hitunglah volume prisma trapesium tersebut!
4. Sebuah hiasan kaca berbentuk limas segiempat beraturan dengan rusuk pada alas 12 cm dan tinggi limas 10 cm. Hiasan kaca tersebut akan diisi dengan cairan berwarna-warni agar terlihat lebih menarik. Hitunglah volume cairan yang dapat ditampung limas segiempat tersebut!

LEMBAR KERJA SISWA KELOMPOK LIMAS






Lembar Kerja Siswa

Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar:





5. 3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus balok, prisma, dan limas.



Nama :

No. Absen :

Nama Kelompok : *limas*



Luas Permukaan Limas

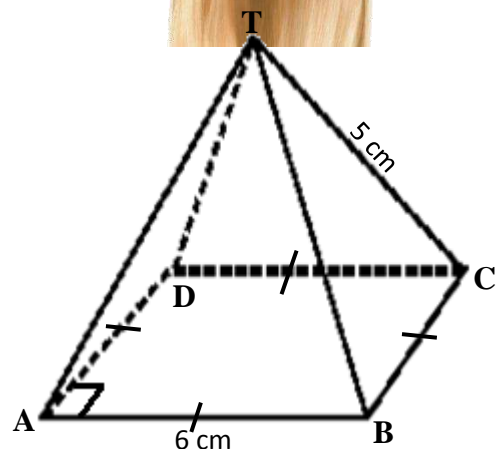
Perhatikan limas berikut dan diskusikan dengan anggota sekelompok serta kerjakan pada lembar yang telah disediakan!



13. Berapakah banyak sisi pada limas T.ABCD?

14. Bangun datar apa saja yang membentuk sisi-sisi limas T.ABCD? Sebutkanlah!

15. Tuliskan rumus luas bangun datar untuk masing-masing bangun datar yang telah kalian sebutkan!



16. Dapatkah kalian menghitung luas permukaan limas T.ABCD? Jika ya. Berapakah luas permukaan limas T.ABCD tersebut?



Dengan mengetahui luas sisi-sisi limas maka dapat kita cari luas permukaan limas tersebut dengan menjumlahkan luas sisi-sisi limas. Jadi, luas permukaan limas T.ABCD =
 $luas \dots \dots \dots + luas \Delta \dots \dots \dots + luas \Delta \dots \dots \dots +$
 $luas \Delta \dots \dots \dots + luas \Delta \dots \dots \dots$



Lembar Jawab



Contoh Soal

Riko akan membuat sebuah dadu berbentuk limas segitiga samasisi dari kertas. Semua panjang rusuk-rusuk limas tersebut adalah sama yaitu 20 cm. Berapakah luas minimal kertas yang dibutuhkan Riko untuk membuat dadu tersebut?

Jawab:

Diketahui: Limas segitiga samasisi

$$\text{Panjang rusuk} = 20 \text{ cm}$$

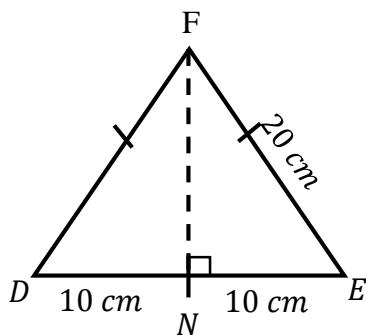
Ditanya: Luas permukaan limas segitiga sama sisi

Jawaban:

Misal limas segitiga samasisi tersebut adalah limas T.DEF

$$\text{luas } \triangle DEF = \text{luas } \triangle TDE = \text{luas } \triangle TEF = \text{luas } \triangle TDF$$

Perhatikan $\triangle DEF$!



Menggunakan rumus Pythagoras akan dicari FN

$$\begin{aligned} FN^2 &= FE^2 - NE^2 \\ &= 20^2 - 10^2 \\ &= 400 - 100 \\ &= 300 \end{aligned}$$

$$FN = \sqrt{300}$$

$$= \sqrt{3 \times 100} = 10\sqrt{3}$$

$$L = \text{luas } \triangle DEF + \text{luas } \triangle TDE + \text{luas } \triangle TEF + \text{luas } \triangle TDF$$

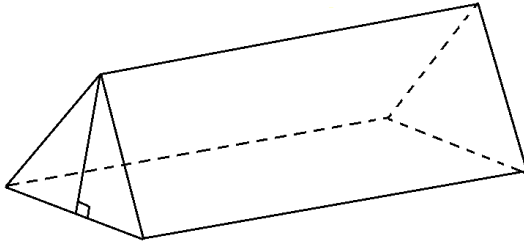
$$= 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 20 \times 10\sqrt{3} \right)$$

$$= 4 \times 100\sqrt{3}$$

$$= 400\sqrt{3}$$

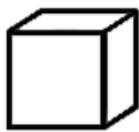
Jadi, luas minimal kertas yang dibutuhkan Riko untuk membuat dadu tersebut adalah $400\sqrt{3} \text{ cm}^2$

Latihan Soal 1

1. Didi membeli boneka sebagai kado untuk Kia yang dimasukkan kedalam kardus berbentuk kubus. Kardus tersebut memiliki panjang 30 cm. Hitunglah luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Didi untuk membungkus kado tersebut!
2. Seorang pemilik studio musik akan memasang peredam suara pada dinding, lantai dan langit-langit ruangan studionya. Ruang tersebut berbentuk balok dengan lebar 4 meter, panjang 5 meter dan tinggi 3,5 meter. Harga peredam suara adalah Rp 12.000,00/ m^2 . Hitunglah biaya minimal yang harus dikeluarkan pemilik studio untuk memasang peredam suara pada ruang studio tersebut!
3.  Sekelompok anggota pramuka membangun sebuah tenda berbentuk prisma segitiga. Tenda tersebut memiliki panjang 4 meter, lebar pintu tenda adalah 3 meter dan tinggi tenda 2 meter. Hitunglah luas minimal kain yang dibutuhkan untuk membuat tenda!
4. Roni membuat sebuah model bangun ruang limas segiempat beraturan menggunakan plastik mika. Limas tersebut memiliki panjang rusuk pada alas yaitu 16 cm, dan tinggi sisi segitiga 6 cm. Hitunglah luas minimal plastik mika yang dibutuhkan Roni untuk membuat model bangun ruang tersebut!

Volume Kubus

Perhatikan gambar-gambar berikut!

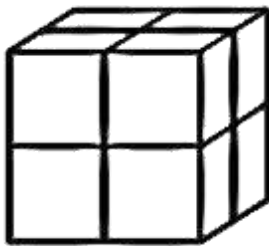


(a)

Gambar (a) merupakan kubus satuan.

Gambar (a) merupakan sebuah kubus yang terdiri dari 1 kubus satuan.

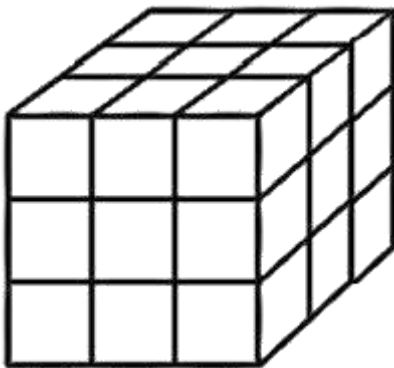
Dapat dinyatakan volume kubus pada gambar (a) adalah 1 kubus satuan



(b)

Gambar (b) merupakan sebuah kubus yang disusun dari beberapa kubus satuan. Kubus satuan yang dibutuhkan untuk membuat kubus seperti pada gambar (b) yaitu $... \times ... \times ... = ...$ kubus satuan.

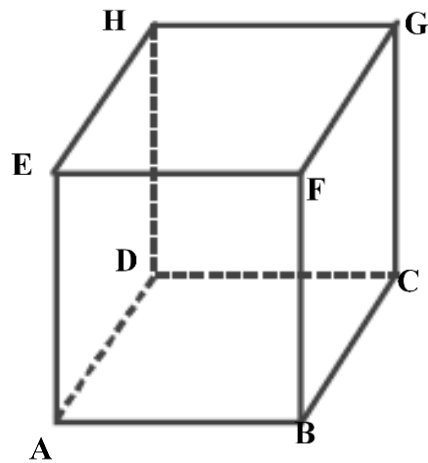
Dapat dinyatakan volume kubus adalah banyaknya kubus satuan yang menyusun kubus tersebut. Jadi, volume kubus tersebut adalah kubus satuan.



(c)

Gambar (c) merupakan sebuah kubus yang disusun dari beberapa kubus satuan. Kubus satuan yang dibutuhkan untuk membuat kubus seperti pada gambar (c) yaitu $... \times ... \times ... = ...$ kubus satuan.

Dapat dinyatakan volume kubus adalah banyaknya kubus satuan yang menyusun kubus tersebut. Jadi, volume kubus tersebut adalah kubus satuan.



Gambar Kubus ABCD.EFGH

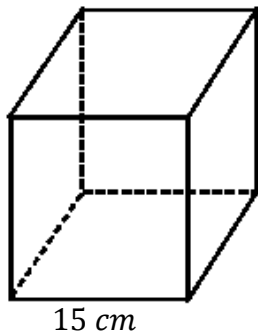


Perhatikan kubus ABCD.EFGH. Jika panjang rusuk pada kubus ABCD.EFGH adalah r , maka seperti mencari banyaknya kubus satuan pada sebuah kubus, volume kubus tersebut adalah $.... \times \times =$

Jadi, volume kubus dapat dinyatakan dengan rumus:

$$V =$$

Contoh Soal 1



Hitunglah volume kubus di samping!

Jawab:

Diketahui: Kubus

$$r = 15 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume kubus

Jawaban:

$$V = r^3$$

$$= 15^3$$

$$= 3375$$

Jadi, volume kubus tersebut adalah 3375 cm^3 .

Contoh Soal 2

Sebuah aquarium berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 30 cm. Berapakah volume air dalam aquarium tersebut jika diisi penuh?

Jawab:

Diketahui: Kubus

$$r = 30 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume kubus

Jawaban:

Volume air dalam aquarium = Volume kubus

$$V = r^3$$

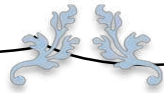
$$= 30^3$$

$$= 27000$$

Jadi, volume air dalam aquarium tersebut jika diisi penuh adalah 27000 cm^3

Volume Limas

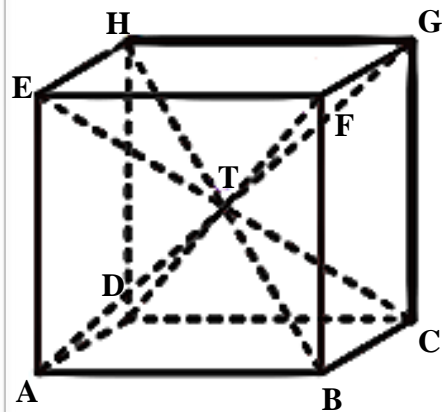
Perhatikan gambar-gambar berikut!



Gambar (a) merupakan kubus ABCD.EFGH .

Berapakah banyak diagonal ruang pada kubus ABCD.EFGH? Sebutkan!

Jika digambarkan seperti pada gambar (a) maka terdapat titik potong pada diagonal-diagonal ruang kubus yaitu pada titik

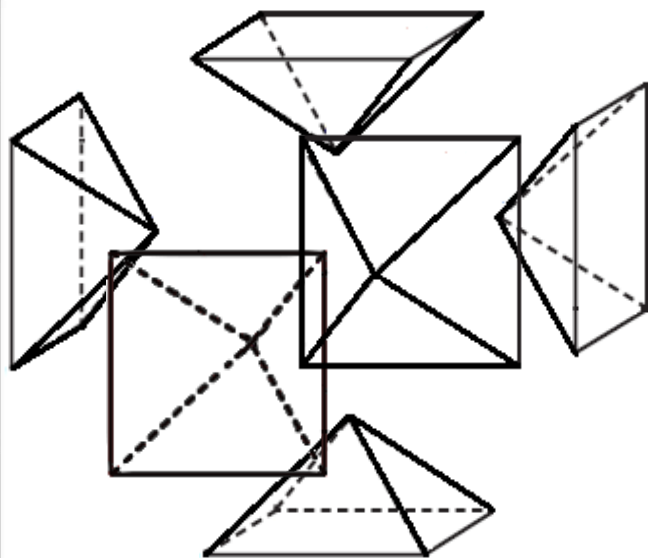


(a)



Jika kubus ABCD.EFGH diiris sesuai dengan diagonal-diagonal ruangnya, berapakah banyak limas segiempat yang terbentuk dari irisan kubus tersebut?

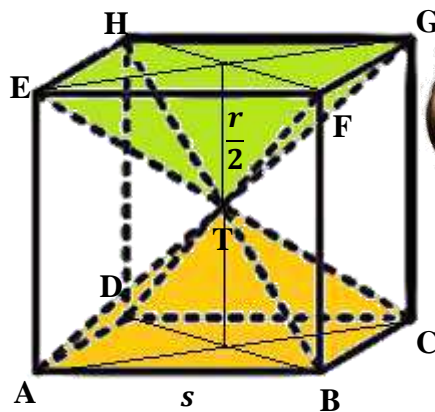
Berilah nama titik-titik sudut pada gambar (b) sesuai dengan kubus pada gambar (a)!



(b)



Setelah kalian beri nama semua titik-titik sudut pada gambar (b), maka kalian dapat menyebutkan limas-limas segiempat yang merupakan hasil irisan kubus ABCD.EFGH yaitu



Kalian akan menentukan salah satu volume limas segiempat tersebut. Misal kita pilih limas T.ABCD.

Berapa kali volume limas T.ABCD terhadap volume kubus dilihat dari irisan diagonal ruang kubus?

Dapat dituliskan

Volume limas T.ABCD =

Kalikan dengan $\frac{2}{3}$

Volume limas T.ABCD =

Perhatikan kubus ABCD.EFGH! Jika kalian cermati pada limas T.ABCD, r^2 adalah luas alas limas dan $\frac{r}{2}$ adalah tinggi limas. Misal tinggi limas adalah t , sehingga $\frac{r}{2} = t$. Dengan demikian

Volume limas T.ABCD =

Dengan = *luas alas limas*

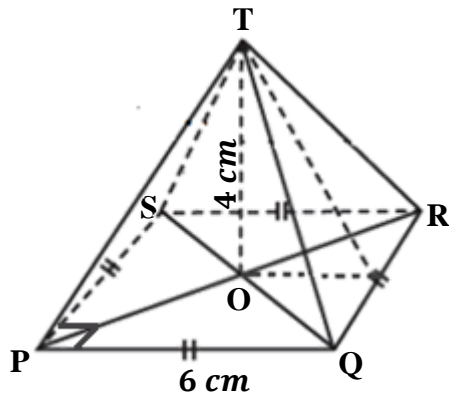
... .. = *tinggi limas*



Jadi, volume limas dapat dinyatakan dengan rumus:

$$V = \dots \dots \dots$$

Contoh Soal 1



Hitunglah volume limas T.PQRS tersebut!

Jawab:

Diketahui: Limas T.PQRS

$$PQ = 6 \text{ cm}$$

$$TO = 4 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume limas T.PQRS

Jawaban:

$$V = \frac{1}{3} \times PQ^2 \times TO$$

$$= \frac{1}{3} \times 6^2 \times 4$$

$$= \frac{1}{3} \times 36 \times 4$$

$$= 48$$

Jadi, volume limas T.PQRS adalah 48 cm^3 .

Contoh Soal 2

Rino membuat sebuah model bangun ruang yaitu limas T.MNO. Alas limas T.MNO adalah segitiga samakaki dengan $MN = 8 \text{ cm}$ dan $NO = OM = 5 \text{ cm}$. Tinggi limas T.MNO adalah 10 cm. Berapakah volume limas T.MNO yang dibuat oleh Rino?

Jawab:

Diketahui: Limas T.MNO

$$MN = 8 \text{ cm}$$

$$NO = OM = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Tinggi limas} = t = 10 \text{ cm}$$

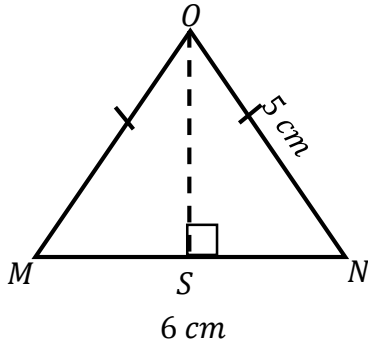
Ditanya: Volume limas T.MNO

Jawaban:

Misal *tinggi segitiga samakaki* = OS

$$MS = SN = \frac{1}{2}MN = 3 \text{ cm}$$

Menggunakan rumus pythagoras



$$OS^2 = NO^2 - SN^2$$

$$= 5^2 - 3^2$$

$$= 25 - 9$$

$$= 16$$

$$OS = \sqrt{16}$$

$$= 4$$

$$V = \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times MN \times OS \right) \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 4 \right) \times 10$$

$$= \frac{1}{3} \times 12 \times 10$$

$$= 40$$

Jadi, volume limas T.MNO yang dibuat Rino adalah 40 cm^3

Latihan Soal 2

1. Dian membuat sebuah percobaan dengan memasukkan dadu yang berbentuk kubus terbuat besi ke dalam ember yang penuh terisi air. Air yang tumpah dari ember sama dengan volume dadu yang dimasukkan ke dalam ember. Panjang rusuk dadu adalah 15 cm. Berapa liter air yang tumpah dari ember tersebut?
2. Doni memiliki sebuah kotak kayu berbentuk balok yang diletakkan di halaman rumah. Kotak kayu tersebut memiliki panjang 90 cm, lebar 30 cm dan tinggi 20 cm. Ketika hujan turun, kotak kayu tersebut menampung air hujan hingga penuh. Berapakah volume air hujan yang ditampung oleh kotak kayu tersebut?
3. Rudi membuat sebuah kerangka prisma trapesium siku-siku dengan tinggi trapesium 6 cm, panjang sisi-sisi sejajar trapesium adalah 4 cm dan 12 cm dan tinggi prisma tersebut adalah 15 cm. Hitunglah volume prisma trapesium tersebut!
4. Sebuah hiasan kaca berbentuk limas segiempat beraturan dengan rusuk pada alas 12 cm dan tinggi limas 10 cm. Hiasan kaca tersebut akan diisi dengan cairan berwarna-warni agar terlihat lebih menarik. Hitunglah volume cairan yang dapat ditampung limas segiempat tersebut!

Jawaban Alternatif Lembar Kerja Siswa

Luas Permukaan Kubus

1. Berapakah banyak sisi pada kubus?

Jawab:

Banyak sisi pada kubus adalah 6 sisi.

2. Bangun datar apa saja yang membentuk sisi-sisi kubus? Sebutkanlah!

Jawab:

Bangun datar yang membentuk sisi-sisi kubus adalah persegi.

3. Tuliskan rumus luas bangun datar untuk masing-masing bangun datar yang telah kalian sebutkan!

Jawab:

Rumus luas persegi dengan sisi s

$$L = s \times s = s^2$$

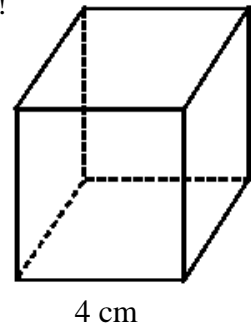
4. Dapatkah kalian menghitung luas permukaan kubus di samping? Jika ya. Berapakah luas permukaan kubus tersebut?

Jawab:

Ya

Luas permukaan kubus

$$\begin{aligned} L &= 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 = 6 \times 4^2 \\ &= 96 \end{aligned}$$



Dengan mengetahui luas sisi-sisi kubus maka dapat kita cari luas permukaan kubus tersebut dengan menjumlahkan luas sisi-sisi kubus. Jika panjang rusuk pada kubus adalah r maka luas permukaan kubus tersebut adalah $r^2 + r^2 + r^2 + r^2 + r^2 + r^2$

Jadi, untuk menentukan luas permukaan kubus dapat kita nyatakan dengan rumus:

$$L = 6r^2$$

Luas permukaan Balok

1. Berapakah banyak sisi pada balok tersebut?

Jawab:

Banyak sisi pada balok adalah 6 sisi.

2. Bangun datar apa saja yang membentuk sisi-sisi balok tersebut? Sebutkanlah!

Jawab:

Bangun datar yang membentuk sisi-sisi balok adalah persegi panjang.

3. Tuliskan rumus luas bangun datar untuk masing-masing bangun datar yang telah kalian sebutkan!

Jawab:

Rumus luas persegi panjang dengan panjang p dan lebar l

$$L = p \times l$$

4. Dapatkah kalian menghitung luas permukaan balok tersebut? Jika ya. Berapakah luas permukaan balok tersebut?

Jawab:

Ya

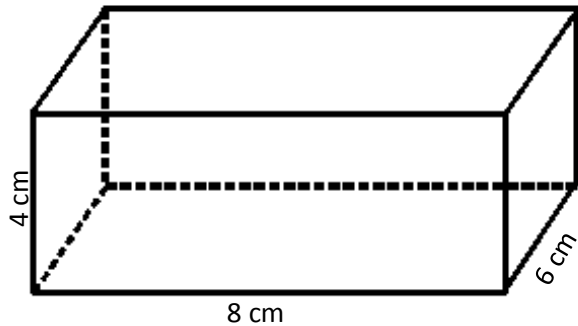
Luas permukaan balok

$$\begin{aligned} L &= 4 \times 8 + 4 \times 6 + 8 \times 6 + 4 \times 8 + 4 \times 6 + 8 \times 6 \\ &= 2(4 \times 8) + 2(4 \times 6) + 2(8 \times 6) \\ &= 2((4 \times 8) + (4 \times 6) + (8 \times 6)) \\ &= 208 \end{aligned}$$

Dengan mengetahui luas sisi-sisi balok maka dapat kita cari luas permukaan balok tersebut dengan menjumlahkan luas sisi-sisi balok. Jika panjang balok adalah p , lebar balok adalah l dan tinggi balok adalah t maka luas permukaan balok tersebut adalah $p \times l + p \times t + l \times t + p \times l + p \times t + l \times t$

Jadi, untuk menentukan luas permukaan balok dapat kita nyatakan dengan rumus:

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$



Luas Permukaan Prisma

1. Berapakah banyak sisi pada prisma ABC.DEF?

Jawab:

Banyak sisi pada prisma ABC.DEF adalah 5 sisi.

2. Bangun datar apa saja yang membentuk sisi-sisi prisma ABC.DEF? Sebutkanlah!

Jawab:

Bangun datar yang membentuk sisi-sisi prisma ABC.DEF adalah persegi panjang dan segitiga.

3. Tuliskan rumus luas bangun datar untuk masing-masing bangun datar yang telah kalian sebutkan!

Jawab:

Rumus luas persegi panjang dengan panjang p dan lebar l

$$L = p \times l$$

Rumus luas segitiga dengan alas a dan tinggi t

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

4. Dapatkah kalian menghitung luas permukaan prisma ABC.DEF? Jika ya. Berapakah luas permukaan prisma ABC.DEF tersebut?

Jawab:

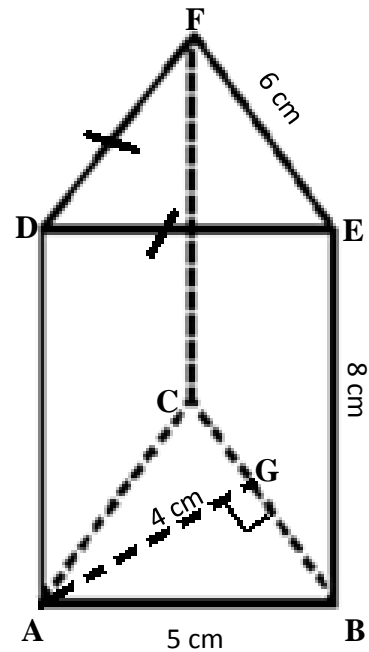
Ya

Panjang $BC = FE$

$$\begin{aligned} BC &= \sqrt{5^2 - 4^2} \\ &= \sqrt{25 - 16} \\ &= \sqrt{9} \\ &= 3 \end{aligned}$$

Luas permukaan prisma ABC.DEF

$$\begin{aligned} L &= 5 \times 8 + 5 \times 8 + 3 \times 8 + \frac{1}{2} \times 3 \times 4 + \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \\ &= 40 + 40 + 24 + 6 + 6 \\ &= 116 \end{aligned}$$



Lampiran 2.4 Lembar Kerja Siswa Kelompok Limas

Dapat dituliskan *Luas permukaan prisma ABC.DEF* = *luas* $\triangle ABC$ + *luas* $\triangle DEF$ +
luas $ABDE$ + *luas* $BCEF$ + *luas* $CAFD$

Misal $BC = EF = p$, $AB = CA = DE = FD = a$, $AG = k$, dan $AD = BE = CF = t$.

Sehingga

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan prisma } ABC.DEF &= \frac{1}{2} \times p \times k + \frac{1}{2} \times p \times k + a \times t + p \times t + a \times t \\ &= 2 \left(\frac{1}{2} \times p \times k \right) + (a + p + a)t \end{aligned}$$

Dengan $\frac{1}{2} \times p \times k = \text{luas alas prisma}$

$(a + p + a) = \text{keliling alas prisma}$

$t = \text{tinggi prisma}$

Dengan mengetahui luas sisi-sisi prisma maka dapat kita cari luas permukaan prisma tersebut dengan menjumlahkan luas sisi-sisi prisma. Jadi, untuk menentukan luas permukaan prisma dapat kita nyatakan dengan rumus:

$$L = 2(La) + (Ka \times t)$$

Dengan $La = \text{luas alas prisma}$

$Ka = \text{keliling alas prisma}$

$t = \text{tinggi prisma}$

Luas Permukaan Limas

1. Berapakah banyak sisi pada limas T.ABCD?

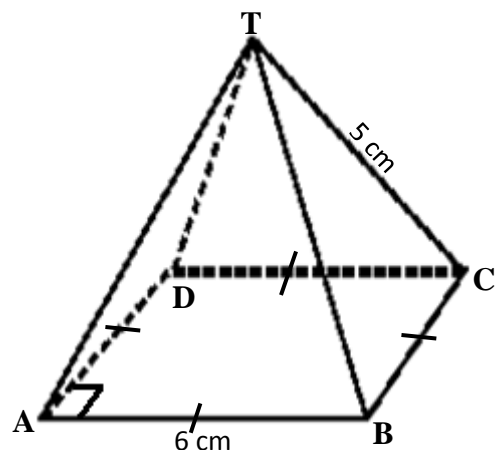
Jawab:

Banyak sisi pada limas T.ABCD adalah 5 sisi.

2. Bangun datar apa saja yang membentuk sisi-sisi limas T.ABCD? Sebutkanlah!

Jawab:

Bangun datar yang membentuk sisi-sisi limas T.ABCD adalah persegi dan segitiga.



3. Tuliskan rumus luas bangun datar untuk masing-masing bangun datar yang telah kalian sebutkan!

Jawab:

Rumus luas persegi dengan sisi s

$$L = s \times s = s^2$$

Rumus luas segitiga dengan alas a dan tinggi t

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

4. Dapatkah kalian menghitung luas permukaan limas T.ABCD? Jika ya. Berapakah luas permukaan limas T.ABCD tersebut?

Jawab:

Ya

Panjang $AB = BC = CD = DA$

Misal t adalah tinggi $\triangle ABC$

$$\begin{aligned} t &= \sqrt{5^2 - 3^2} \\ &= \sqrt{25 - 9} \\ &= \sqrt{16} \\ &= 4 \end{aligned}$$

Luas permukaan limas T.ABCD

$$\begin{aligned} L &= 6 \times 6 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 \\ &= 36 + 6 + 6 + 6 + 6 = 60 \end{aligned}$$

Dengan mengetahui luas sisi-sisi limas maka dapat kita cari luas permukaan limas tersebut dengan menjumlahkan luas sisi-sisi limas.

Jadi, luas permukaan limas T.ABCD = $luas\ ABCD + luas\ \triangle TAB + luas\ \triangle TBC + luas\ \triangle TCD + luas\ \triangle TDA$

Latihan Soal 1

1. Diketahui: Kubus

$$r = 30 \text{ cm}$$

Ditanya: Luas permukaan kubus

Jawaban:

$$\begin{aligned} L &= 6r^2 \\ &= 6 \times 30^2 \\ &= 6 \times 900 \\ &= 5400 \end{aligned}$$

Jadi, luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Didi untuk membungkus kado adalah 5400 cm^2

2. Diketahui: Balok

$$p = 5 \text{ m}$$

$$l = 4 \text{ m}$$

$$t = 3,5 \text{ m}$$

Ditanya: Luas permukaan balok

Jawaban:

$$\begin{aligned} L &= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t) \\ &= 2(5 \times 4) + 2(5 \times 3,5) + 2(4 \times 3,5) \\ &= 2 \times 20 + 2 \times 17,5 + 2 \times 14 \\ &= 40 + 35 + 28 \\ &= 103 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Minimal} &= 103 \times 12000 \\ &= 1236000 \end{aligned}$$

Jadi, Biaya minimal yang harus dikeluarkan pemilik studio untuk memasang peredam suara pada ruang studio adalah Rp 1.236.000,00

3. Diketahui: Tenda berbentuk prisma segitiga samakaki

Panjang tenda 4 m

Lebar pintu tenda 3 m

Tinggi tenda 2 m

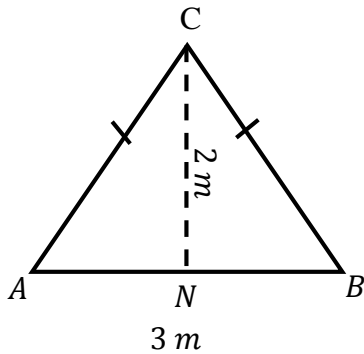
Ditanya: Luas permukaan prisma segitiga samakaki

Lampiran 2.4 Lembar Kerja Siswa Kelompok Limas

Jawaban:

Misal prisma segitiga samakaki tersebut adalah prisma ABC.DEF

Perhatikan $\triangle ABC$!



$$AN = NB = \frac{1}{2} AB = 1,5 \text{ m}$$

Menggunakan rumus Pythagoras akan dicari CN

$$CB^2 = CN^2 + NB^2$$

$$= 2^2 + 1,5^2$$

$$= 4 + 2,25$$

$$= 6,25$$

$$CN = \sqrt{6,25} = 2,5$$

$$\begin{aligned} L &= \left(2 \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 2 \right) \right) + (2(2,5 \times 4)) \\ &= (2 \times 6) + (2 \times 10) \\ &= 12 + 20 \\ &= 32 \end{aligned}$$

Jadi, luas minimal kain yang dibutuhkan untuk membuat tenda adalah 32 m^2

4. Diketahui: Limas segiempat beraturan

Panjang rusuk alas 16 cm

Tinggi sisi segitiga 6 cm

Ditanya: Luas permukaan limas segiempat beraturan

Jawaban:

Misal limas segiempat beraturan tersebut adalah limas T.ABCD

$$\text{luas } \triangle TAB = \text{luas } \triangle TBC = \text{luas } \triangle TCD = \text{luas } \triangle TDA$$

$$L = \text{luas } ABCD + 4 \times \text{luas } \triangle TAB$$

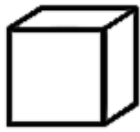
$$= 16^2 + 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 16 \times 6 \right)$$

$$= 256 + 96$$

$$= 352$$

Jadi, luas minimal plastik mika yang dibutuhkan Roni untuk membuat model bangun ruang tersebut adalah 352 cm^2

Volume Kubus

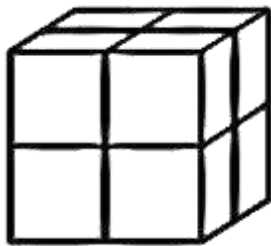


(a)

Gambar (a) merupakan kubus satuan.

Gambar (a) merupakan sebuah kubus yang terdiri dari 1 kubus satuan.

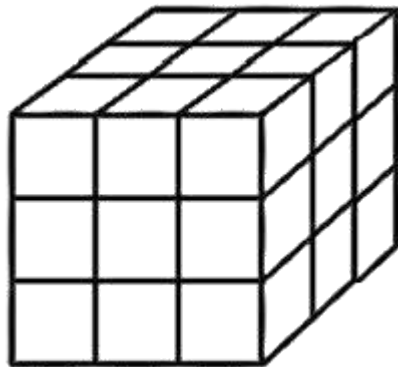
Dapat dinyatakan volume kubus pada gambar (a) adalah 1 kubus satuan.



(b)

Gambar (b) merupakan sebuah kubus yang disusun dari beberapa kubus satuan. Kubus satuan yang dibutuhkan untuk membuat kubus seperti pada gambar (b) yaitu $2 \times 2 \times 2 = 8$ kubus satuan.

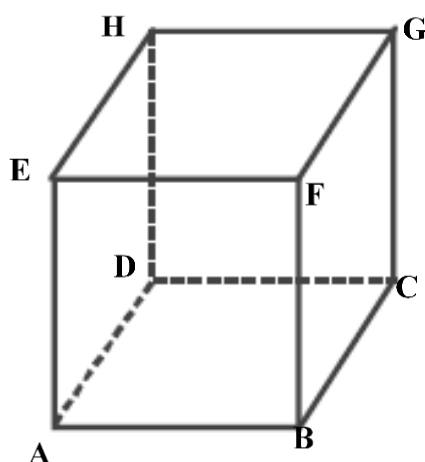
Dapat dinyatakan volume kubus adalah banyaknya kubus satuan yang menyusun kubus tersebut. Jadi, volume kubus tersebut adalah 8 kubus satuan.



(c)

Gambar (c) merupakan sebuah kubus yang disusun dari beberapa kubus satuan. Kubus satuan yang dibutuhkan untuk membuat kubus seperti pada gambar (c) yaitu $3 \times 3 \times 3 = 27$ kubus satuan.

Dapat dinyatakan volume kubus adalah banyaknya kubus satuan yang menyusun kubus tersebut. Jadi, volume kubus tersebut adalah 27 kubus satuan.



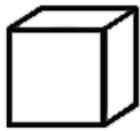
Gambar Kubus ABCD.EFGH

Perhatikan kubus ABCD.EFGH. Jika panjang rusuk pada kubus ABCD.EFGH adalah r , maka seperti mencari banyaknya kubus satuan pada sebuah kubus, volume kubus tersebut adalah $r \times r \times r$

Jadi, volume kubus dapat dinyatakan dengan rumus:

$$V = r^3$$

Volume Balok

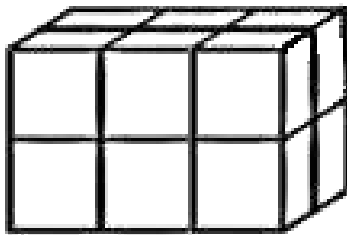


(a)

Gambar (a) merupakan kubus satuan.

Gambar (a) merupakan sebuah kubus yang terdiri dari 1 kubus satuan.

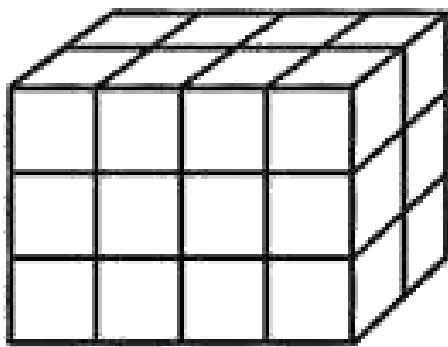
Dapat dinyatakan volume kubus pada gambar (a) adalah 1 kubus satuan.



(b)

Gambar (b) merupakan sebuah balok yang disusun dari beberapa kubus satuan. Kubus satuan yang dibutuhkan untuk membuat balok seperti pada gambar (b) yaitu $3 \times 2 \times 2 = 12$ kubus satuan.

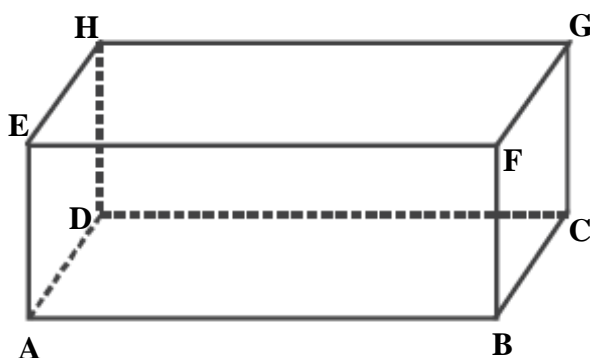
Dapat dinyatakan volume kubus adalah banyaknya kubus satuan yang menyusun balok tersebut. Jadi, volume balok tersebut adalah 12 kubus satuan.



(c)

Gambar (c) merupakan sebuah balok yang disusun dari beberapa balok satuan. Balok satuan yang dibutuhkan untuk membuat balok seperti pada gambar (c) yaitu $4 \times 2 \times 3 = 24$ kubus satuan.

Dapat dinyatakan volume kubus adalah banyaknya kubus satuan yang menyusun balok tersebut. Jadi, volume balok tersebut adalah 24 kubus satuan.



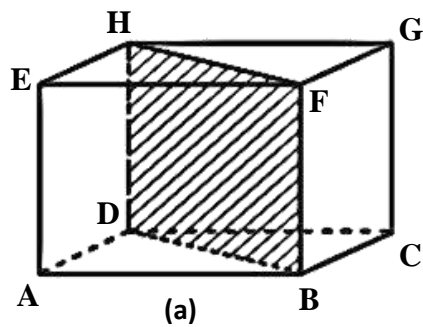
Gambar Balok ABCD.EFGH

Perhatikan balok ABCD.EFGH. Jika panjang balok adalah p , lebar balok adalah l , dan tinggi balok adalah t , maka seperti mencari banyaknya balok satuan pada sebuah balok, volume balok tersebut adalah $p \times l \times t$

Jadi, volume balok dapat dinyatakan dengan rumus:

$$V = p \times l \times t$$

Volume Prisma



Gambar (a) merupakan balok ABCD.EFGH.

Berapakah banyak bidang diagonal pada balok ABCD.EFGH? Sebutkan!

Jawab:

Banyak bidang diagonal pada balok ABCD.EFGH adalah 6 bidang diagonal yaitu AEGC, BFHD, ADGF,

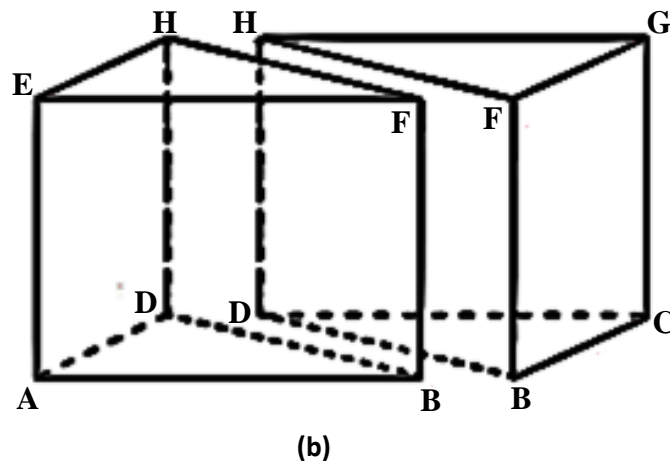
BCHE, ABGH, dan CDEF.

Jika balok ABCD.EFGH diiris secara diagonal, berapakah banyak prisma segitiga yang terbentuk dari irisan balok tersebut?

Jawab:

Jika balok ABCD.EFGH diiris secara diagonal, banyak prisma segitiga yang terbentuk dari irisan balok tersebut adalah 2 prisma.

Berilah nama titik-titik sudut pada gambar (b) sesuai dengan balok pada gambar (a)!



Setelah kalian beri nama semua titik-titik sudut pada gambar (b), maka kalian dapat menyebutkan prisma-prisma segitiga yang merupakan hasil irisan balok ABCD.EFGH yaitu prisma ABD.EFH dan prisma DBC.HFG.

Kalian akan menentukan salah satu volume prisma segitiga tersebut. Misal kita pilih prisma ABD.EFH.

Lampiran 2.4 Lembar Kerja Siswa Kelompok Limas

Berapa kali volume prisma ABD.EFH terhadap volume balok dilihat dari irisan bidang diagonal balok?

Jawab:

Volume prisma ABD.EFH setengah dari volume balok.

Dapat dituliskan

$$\text{Volume prisma ABD.EFH} = \frac{1}{2} \times p \times l \times t$$

Perhatikan prisma ABD.EFH! Jika kalian cermati prisma tersebut, $\frac{1}{2} \times p \times l$ adalah luas alas prisma dan t adalah tinggi prisma. Dengan demikian

$$\text{Volume prisma ABD.EFH} = \left(\frac{1}{2} \times p \times l\right) \times t$$

Dengan $\frac{1}{2} \times p \times l = \text{luas alas prisma}$

$t = \text{tinggi prisma}$

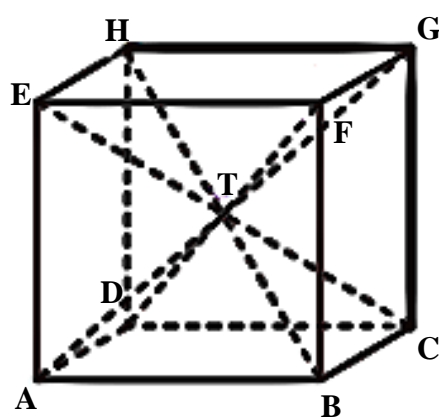
Jadi, volume prisma dapat dinyatakan dengan rumus:

$$V = La \times t$$

Dengan $La = \text{luas alas prisma}$

$t = \text{tinggi prisma}$

Volume Limas



(a)

Gambar (a) merupakan kubus ABCD.EFGH.

Berapakah banyak diagonal ruang pada kubus ABCD.EFGH? Sebutkan!

Jawab:

Banyak diagonal ruang pada kubus ABCD.EFGH adalah 4 diagonal ruang yaitu AG, BH, CE, dan DF.

Jika digambarkan seperti pada gambar (a) maka terdapat titik potong pada diagonal-diagonal ruang

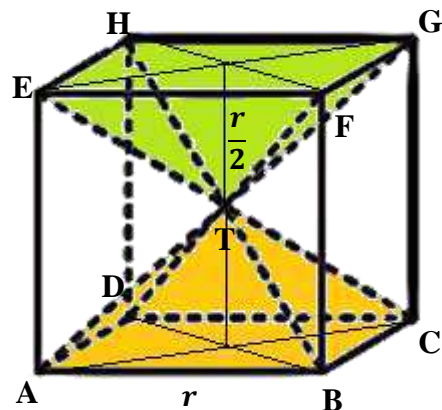
kubus yaitu pada titik T.

Lampiran 2.4 Lembar Kerja Siswa Kelompok Limas

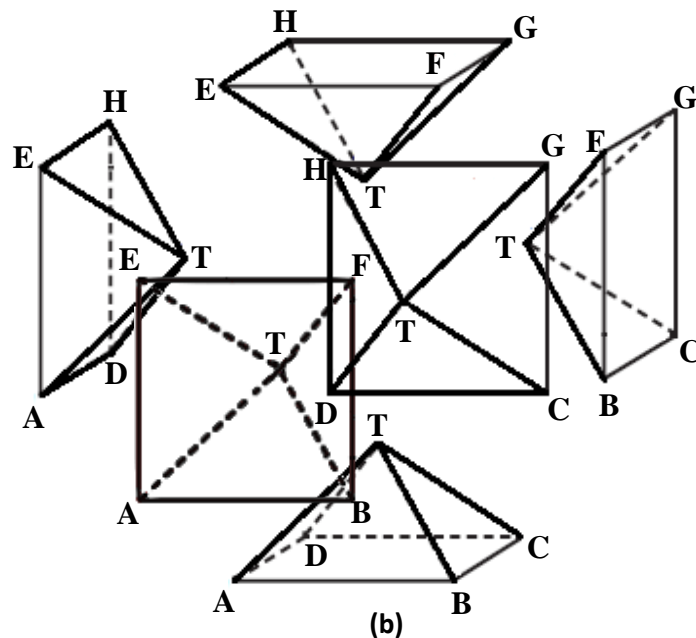
Jika kubus ABCD.EFGH diiris sesuai dengan diagonal-diagonal ruangnya, berapakah banyak limas segiempat yang terbentuk dari irisan kubus tersebut?

Jawab:

Jika kubus ABCD.EFGH diiris sesuai dengan diagonal-diagonal ruangnya, banyak limas segiempat yang terbentuk dari irisan kubus tersebut adalah 6 limas.



Berilah nama titik-titik sudut pada gambar (b) sesuai dengan kubus pada gambar (a)



Setelah kalian beri nama semua titik-titik sudut pada gambar (b), maka kalian dapat menyebutkan limas-limas segiempat yang merupakan hasil irisan kubus ABCD.EFGH yaitu limas T.ABCD, limas T.EFGH, limas T.BCGF, limas T.ADHE, limas T.ABFE, dan limas T.DCGH.

Kalian akan menentukan salah satu volume limas segiempat tersebut. Misal kita pilih limas T.ABCD.

Berapa kali volume limas T.ABCD terhadap volume kubus dilihat dari irisan diagonal ruang kubus?

Jawab:

Volume limas T.ABCD seperenam dari volume kubus.

Lampiran 2.4 Lembar Kerja Siswa Kelompok Limas

Dapat dituliskan

$$\text{Volume limas } T.ABCD = \frac{1}{6} \times r \times r \times r$$

Kalikan dengan $\frac{2}{2}$

$$\text{Volume limas } T.ABCD = \frac{1}{6} \times r \times r \times r \times \frac{2}{2}$$

Perhatikan kubus ABCD.EFGH! Jika kalian cermati pada limas T.ABCD, r^2 adalah luas alas limas dan $\frac{r}{2}$ adalah tinggi limas. Misal tinggi limas adalah t , sehingga $\frac{r}{2} = t$. Dengan demikian

$$\begin{aligned}\text{Volume limas } T.ABCD &= \frac{1}{6} \times r \times r \times r \times \frac{2}{2} \\ &= \frac{1}{6} \times r^2 \times \frac{r}{2} \times 2 \\ &= \frac{1}{3} \times r^2 \times t\end{aligned}$$

Dengan $r^2 = \text{luas alas limas}$

$t = \text{tinggi limas}$

Jadi, volume limas dapat dinyatakan dengan rumus:

$$V = \frac{1}{3} \times La \times t$$

Dengan $La = \text{luas alas prisma}$

$t = \text{tinggi prisma}$

Latihan Soal 2

1. Diketahui: Kubus

$$r = 15 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume kubus

Jawaban:

$$\begin{aligned} V &= r^3 \\ &= 15^3 \\ &= 3375 \end{aligned}$$

Jadi, air yang tumpah dari ember tersebut adalah 3,375 *liter*.

2. Diketahui: Balok

$$p = 90 \text{ cm}$$

$$l = 30 \text{ cm}$$

$$t = 20 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume balok

$$\begin{aligned} \text{Jawaban: } V &= p \times l \times t \\ &= 90 \times 30 \times 20 = 54000 \end{aligned}$$

Jadi, air hujan yang ditampung oleh kotak kayu tersebut adalah 54000 cm^3 atau 54 *liter*.

3. Diketahui: Prisma trapesium siku-siku

Panjang sisi-sisi sejajar 12 *cm* dan 4 *cm*

Tinggi trapesium 6 *cm*

Tinggi prisma 15 *cm*

Ditanya: Volume prisma trapesium siku-siku

Jawaban:

$$\begin{aligned} V &= \left(\frac{1}{2} \times (12 + 4) \times 6\right) \times 15 \\ &= 48 \times 15 \\ &= 720 \end{aligned}$$

Jadi, volume prisma trapezium siku-siku tersebut adalah 720 cm^3

4. Diketahui: Limas segiempat beraturan

Panjang rusuk alas 12 cm

Tinggi limas 10 cm

Ditanya: Volume limas segiempat beraturan

Jawaban:

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} \times 12^2 \times 10 \\ &= \frac{1}{3} \times 144 \times 10 \\ &= 48 \times 10 \\ &= 480 \end{aligned}$$

Jadi, volume cairan yang dapat ditampung limas segiempat beraturan tersebut adalah 480 cm^3 .

Lampiran 3

Instrumen Tes

- 3.1 Kisi-kisi Soal Pretest-Posttest
- 3.2 Soal Pretest dan Kunci Jawaban
- 3.3 Soal Posttest dan Kunci Jawaban
- 3.4 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis
- 3.5 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Awal dan
Kunci Jawaban
- 3.6 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Akhir dan
Kunci Jawaban

Kisi-kisi Soal Pretest-Posttest

Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar : 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus balok, prisma, dan limas.

Kelas/Semester : VIII/2

| Materi | Indikator Soal | No. Soal Pretest- Posttest |
|--------|---|----------------------------------|
| Kubus | 1. Menentukan rumus luas permukaan kubus. | 1 |
| | 2. Menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan luas permukaan kubus dalam kehidupan sehari-hari. | 5 |
| | 3. Menentukan rumus volume kubus. | 9 |
| | 4. Menentukan rumus volume kubus. | 14 |
| | 5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus. | 17 |

| Materi | Indikator Soal | No. Soal Pretest- Posttest |
|--------|---|----------------------------------|
| Balok | 1. Menentukan rumus luas permukaan balok. | 2 |
| | 2. Menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari. | 6 |
| | 3. Menentukan rumus volume balok. | 10 |
| | 4. Menentukan volume balok. | 19 |
| | 5. Menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan volume balok dalam kehidupan sehari-hari. | 16 |
| Prisma | 1. Menentukan rumus luas permukaan prisma. | 3 |
| | 2. Menentukan luas permukaan prisma. | 7 |
| | 3. Menentukan rumus volume prisma. | 11 |

| Materi | Indikator Soal | No. Soal Pretest- Posttest |
|---|---|----------------------------------|
| | 4. Menentukan volume prisma. | 13 |
| Limas | 1. Menentukan rumus luas permukaan limas. | 4 |
| | 2. Menentukan luas permukaan limas. | 15 |
| | 3. Menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan luas permukaan limas dalam kehidupan sehari-hari. | 8 |
| | 4. Menentukan rumus volume limas. | 12 |
| Gabungan dua bangun ruang sisi datar | 1. Menentukan luas permukaan gabungan kubus dan balok. | 18 |
| | 2. Menentukan volume gabungan balok dan limas. | 20 |

PRETEST

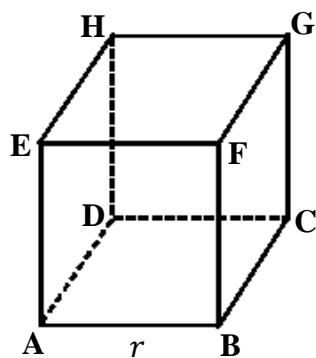
Jenjang : SMP

Kelas/Semester : VIII/2

Waktu : 60 menit

Nama: No. Absen: Kelas:

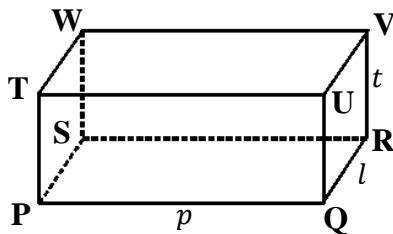
Berilah tanda silang (×) pada jawaban yang paling tepat!



1. Luas permukaan kubus ABCD.EFGH di samping adalah....

- a. $6r^2$
- b. $6r^3$
- c. r^2
- d. r^3

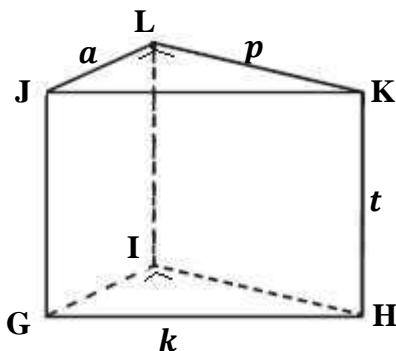
Jawaban: a



2. Luas permukaan balok PQRS.TUV di samping adalah....

- a. $(p + l) \times (p + t) \times (t + l)$
- b. $(p \times l) + (p \times t) + (t \times l)$
- c. $2(p + l) \times 2(p + t) \times 2(t + l)$
- d. $2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(t \times l)$

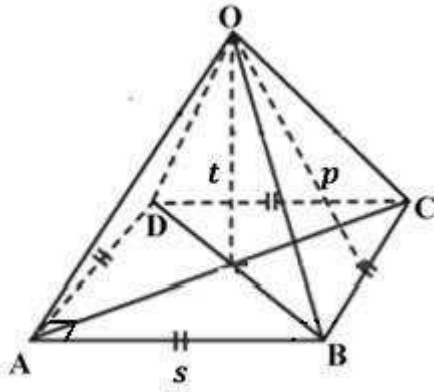
Jawaban: d



3. Luas permukaan prisma GHIJKL di samping adalah....

- a. $\frac{1}{3} \times a \times p \times t$
- b. $\left(\frac{1}{2} \times a \times p\right) + (k \times t)$
- c. $(a \times p) + ((a + p + k) \times t)$
- d. $2(a \times p) + t$

Jawaban: c



4. Luas permukaan limas O.ABCD di samping adalah....

- a. $s^2 \times t$
- b. $s^2 \times t \times p$
- c. $s^2 + 4(\frac{1}{2} \times p \times t)$
- d. $s^2 + 4(\frac{1}{2} \times p \times s)$

Jawaban: d

5. Sebuah kerangka kubus rusuk-rusuknya terbuat dari batang besi dengan panjang 36 m. Kerangka kubus tersebut akan dibuat menjadi kotak berbentuk kubus dengan menambahkan kain sebagai sisi-sisinya. Jika harga kain tersebut adalah Rp 15.000,00/ m^2 , maka biaya minimal yang dibutuhkan adalah....

- a. Rp 135.000,00
- b. Rp 405.000,00
- c. Rp 810.000,00
- d. Rp 1.250.000,00

Jawaban: c

6. Sebuah kotak alat tulis berbentuk balok berukuran 8 cm \times 4 cm \times 15 cm. Kotak alat tulis tersebut memiliki tutup. Luas permukaan kotak alat tulis tersebut adalah....

- a. 108 cm^2
- b. 200 cm^2
- c. 424 cm^2
- d. 480 cm^2

Jawaban: c

7. Sebuah prisma yang alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya adalah 6 cm, 8 cm, dan 10 cm dengan tinggi prisma 20 cm. Luas permukaan prisma tersebut adalah....

- a. 528 cm^2
- b. 960 cm^2

Lampiran 3.2 Soal Pretest dan Kunci Jawaban

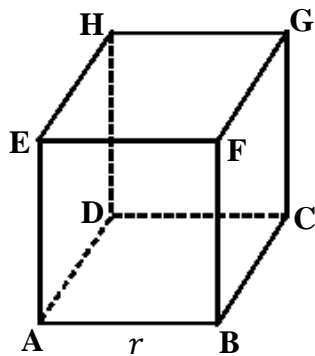
- c. 1200 cm^2
- d. 1600 cm^2

Jawaban: a

8. Sebuah dadu terbuat dari karton berbentuk limas segitiga samasisi yang memiliki sisi-sisi yang kongruen. Dadu tersebut akan diwarnai. Jika panjang rusuknya adalah 10 cm , luas permukaan yang akan diwarnai adalah

- a. $25\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- b. $75\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- c. $100\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- d. $125\sqrt{3} \text{ cm}^2$

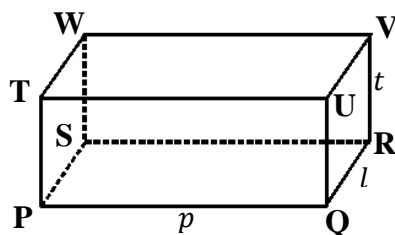
Jawaban: c



9. Volume kubus ABCD.EFGH di samping adalah....

- a. $6r^2$
- b. $6r^3$
- c. r^2
- d. r^3

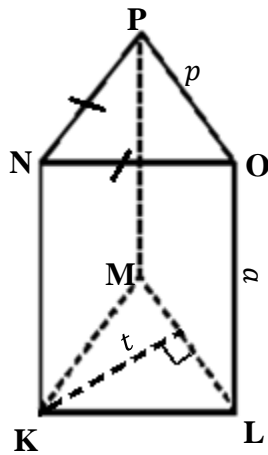
Jawaban: d



10. Volume balok PQRS.TUVW di samping adalah....

- a. $(p + l) \times (p + t) \times (t + l)$
- b. $2(p + l + t)$
- c. $p \times l \times t$
- d. $2(p \times l \times t)$

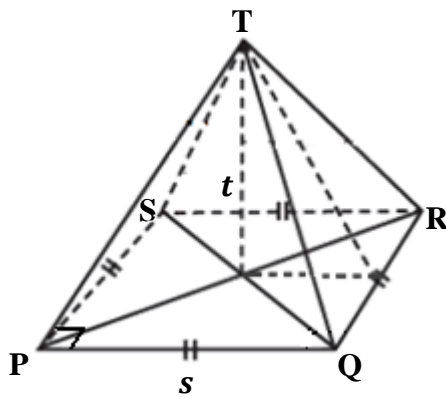
Jawaban: c



11. Volume prisma KLM.NOP di samping adalah

- a. $2(p \times t \times a)$
- b. $p \times t \times a$
- c. $\frac{1}{2} \times p \times t \times a$
- d. $\frac{1}{3}(p \times t \times a)$

Jawaban: c



12. Volume limas T.PQRS di samping adalah....

- a. $4 \times s^2 \times t$
- b. $s^2 \times t$
- c. $\frac{1}{2} \times s^2 \times t$
- d. $\frac{1}{3} \times s^2 \times t$

Jawaban: d

13. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk trapesium. Sisi sejajar trapesium adalah 12 cm dan 8 cm , dan tinggi trapesium 5 cm . Jika tinggi prisma adalah 20 cm , volume prisma tersebut adalah....

- a. 500 cm^3
- b. 960 cm^3
- c. 1000 cm^3
- d. 9600 cm^3

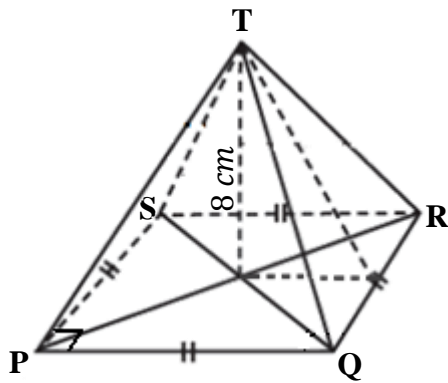
Jawaban: c

14. Luas permukaan sebuah kubus adalah 150 cm^2 . Volume kubus tersebut adalah....

- a. 125 cm^3
- b. 625 cm^3
- c. 1250 cm^3
- d. 6250 cm^3

Jawaban: a

15. Perhatikan limas T.PQRS berikut!



Jika luas alas limas T.PQRS adalah 144 cm^2 , maka luas permukaan limas T.PQRS adalah....

- a. 336 cm^2
- b. 384 cm^2
- c. 1152 cm^2
- d. 1950 cm^2

Jawaban: b

16. Sebuah kolam berbentuk balok dengan panjang 4 m , lebar 2 m dan kedalaman 1 m . Jika kolam akan diisi air hingga ketinggian $0,5 \text{ m}$, maka volume air dalam kolam tersebut adalah....

- a. 2 m^3
- b. 4 m^3
- c. 6 m^3
- d. 8 m^3

Jawaban: b

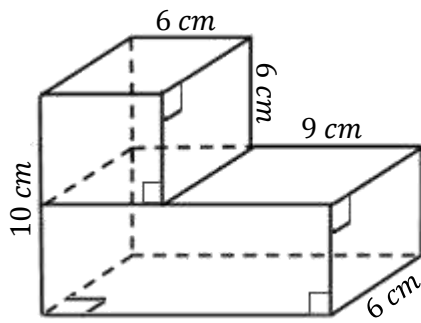
17. Sebuah kotak berbentuk kubus terbuat dari 6 lembar triplek berbentuk persegi. Setiap triplek tersebut memiliki keliling 52 cm . Volume kotak tersebut adalah....

- a. 1014 cm^3
- b. 2197 cm^3
- c. 2704 cm^3
- d. 3000 cm^3

Jawaban: b

Lampiran 3.2 Soal Pretest dan Kunci Jawaban

18. Perhatikan gambar berikut!



Luas permukaan bangun ruang di samping adalah....

- a. 492 cm^2
- b. 498 cm^2
- c. 528 cm^2
- d. 576 cm^2

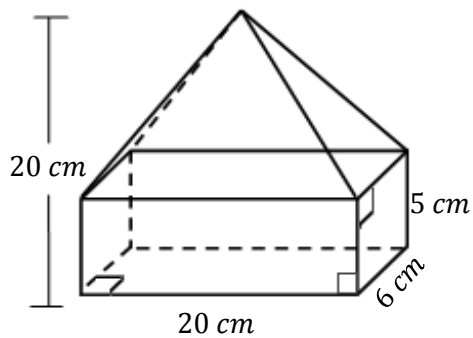
Jawaban: a

19. Sebuah balok memiliki ukuran $20 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$. Volume balok tersebut adalah....

- a. 480 cm^3
- b. 656 cm^3
- c. 960 cm^3
- d. 1400 cm^3

Jawaban: c

20.



Perhatikan gambar di samping!

Volume bangun ruang di samping adalah....

- a. 1000 cm^3
- b. 1200 cm^3
- c. 2400 cm^3
- d. 2600 cm^3

Jawaban: b

POSTTEST

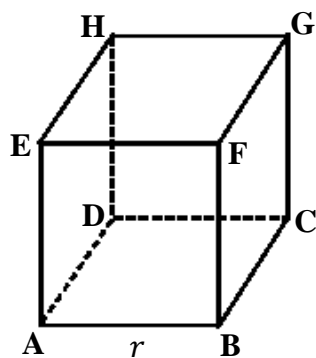
Jenjang : SMP

Kelas/Semester : VIII/2

Waktu : 60 menit

Nama: No. Absen: Kelas:

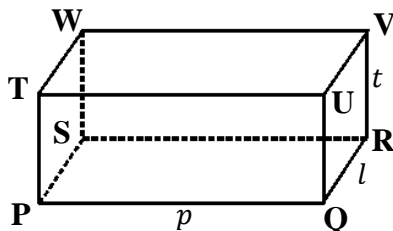
Berilah tanda silang (×) pada jawaban yang paling tepat!



1. Luas permukaan kubus ABCD.EFGH di samping adalah....

- a. $6r^2$
- b. $6r^3$
- c. r^2
- d. r^3

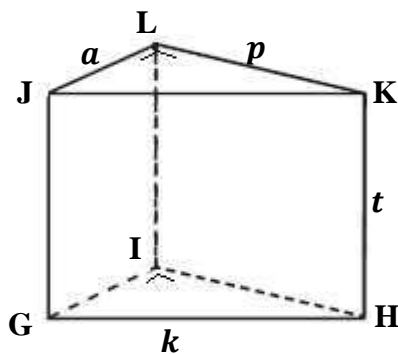
Jawaban: a



2. Luas permukaan balok PQRS.TUV di samping adalah....

- a. $(p + l) \times (p + t) \times (t + l)$
- b. $(p \times l) + (p \times t) + (t \times l)$
- c. $2(p + l) \times 2(p + t) \times 2(t + l)$
- d. $2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(t \times l)$

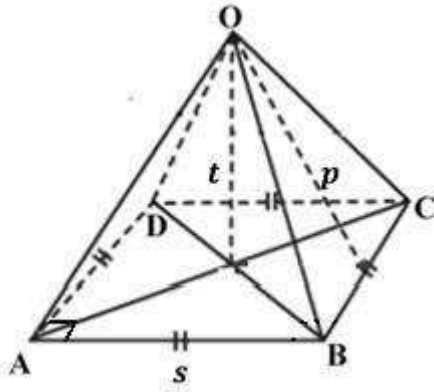
Jawaban: d



3. Luas permukaan prisma GHI.JKL di samping adalah....

- a. $\frac{1}{3} \times a \times p \times t$
- b. $\left(\frac{1}{2} \times a \times p\right) + (k \times t)$
- c. $(a \times p) + ((a + p + k) \times t)$
- d. $2(a \times p) + t$

Jawaban: c



4. Luas permukaan limas O.ABCD di samping adalah....

- a. $s^2 \times t$
- b. $s^2 \times t \times p$
- c. $s^2 + 4(\frac{1}{2} \times p \times t)$
- d. $s^2 + 4(\frac{1}{2} \times p \times s)$

Jawaban: d

5. Sebuah kerangka kubus rusuk-rusuknya terbuat dari batang besi dengan panjang 48 m. Kerangka kubus tersebut akan dibuat menjadi kotak berbentuk kubus dengan menambahkan kain sebagai sisi-sisinya. Jika harga kain tersebut adalah Rp 12.000,00/ m^2 , maka biaya minimal yang dibutuhkan adalah....

- a. Rp 192.000,00
- b. Rp 768.000,00
- c. Rp 1.152.000,00
- d. Rp 1.250.000,00

Jawaban: c

6. Sebuah kotak alat tulis berbentuk balok berukuran 10 cm \times 6 cm \times 15 cm. Kotak alat tulis tersebut memiliki tutup. Luas permukaan kotak alat tulis tersebut adalah....

- a. 100 cm^2
- b. 300 cm^2
- c. 600 cm^2
- d. 900 cm^2

Jawaban: c

7. Sebuah prisma yang alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya adalah 5 cm, 12 cm, dan 13 cm dengan tinggi prisma 20 cm. Luas permukaan prisma tersebut adalah....

- a. 660 cm^2
- b. 960 cm^2

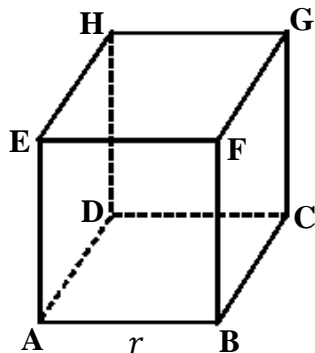
- c. 1200 cm^2
- d. 1600 cm^2

Jawaban: a

8. Sebuah dadu terbuat dari karton berbentuk limas segitiga samasisi yang memiliki sisi-sisi yang kongruen. Dadu tersebut akan diwarnai. Jika panjang rusuk-rusuknya adalah 20 cm , luas permukaan yang akan diwarnai adalah

- a. $100\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- b. $200\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- c. $300\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- d. $400\sqrt{3} \text{ cm}^2$

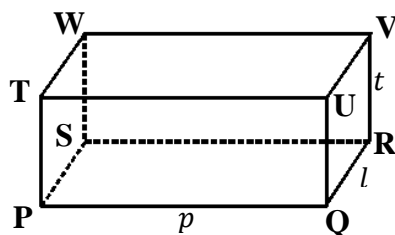
Jawaban: d



9. Volume kubus ABCD.EFGH di samping adalah....

- a. $6r^2$
- b. $6r^3$
- c. r^2
- d. r^3

Jawaban: d

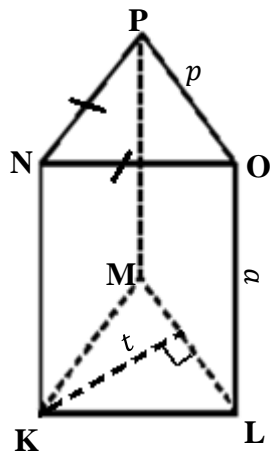


10. Volume balok PQRS.TUVW di samping adalah....

- a. $(p + l) \times (p + t) \times (t + l)$
- b. $2(p + l + t)$
- c. $p \times l \times t$
- d. $2(p \times l \times t)$

Jawaban: c

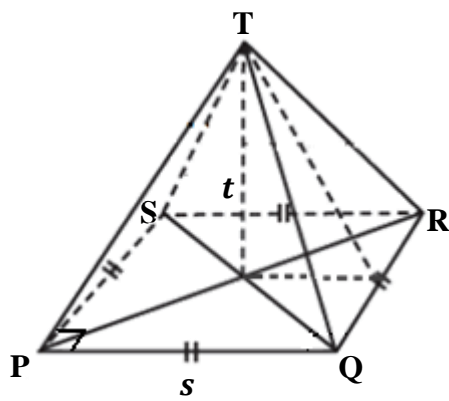
Lampiran 3.3 Soal Posttest dan Kunci Jawaban



11. Volume prisma KLM.NOP di samping adalah

- a. $2(p \times t \times a)$
- b. $p \times t \times a$
- c. $\frac{1}{2} \times p \times t \times a$
- d. $\frac{1}{3}(p \times t \times a)$

Jawaban: c



12. Volume limas T.PQRS di samping adalah....

- a. $4 \times s^2 \times t$
- b. $s^2 \times t$
- c. $\frac{1}{2} \times s^2 \times t$
- d. $\frac{1}{3} \times s^2 \times t$

Jawaban: d

13. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk trapesium. Sisi-sisi sejajar trapesium adalah 24 cm dan 16 cm , dan tinggi trapesium 10 cm . Jika tinggi prisma adalah 20 cm , volume prisma tersebut adalah....

- a. 600 cm^3
- b. 1000 cm^3
- c. 4000 cm^3
- d. 9600 cm^3

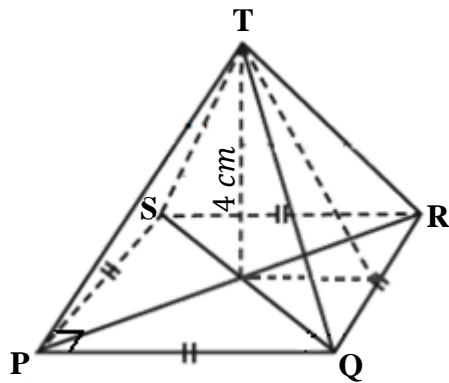
Jawaban: c

14. Luas permukaan sebuah kubus adalah 384 cm^2 . Volume kubus tersebut adalah....

- a. 128 cm^3
- b. 256 cm^3
- c. 512 cm^3
- d. 1024 cm^3

Jawaban: c

15. Perhatikan limas T.PQRS berikut!



Jika luas alas limas T.PQRS adalah 36 cm^2 , maka luas permukaan limas T.PQRS adalah....

- a. 84 cm^2
- b. 96 cm^2
- c. 144 cm^2
- d. 180 cm^2

Jawaban: b

16. Sebuah kolam berbentuk balok dengan panjang 8 m , lebar 4 m dan tinggi 2 m . Jika kolam akan diisi air hingga ketinggian 1 m , maka volume air dalam kolam tersebut adalah....

- a. 32 m^3
- b. 64 m^3
- c. 128 m^3
- d. 256 m^3

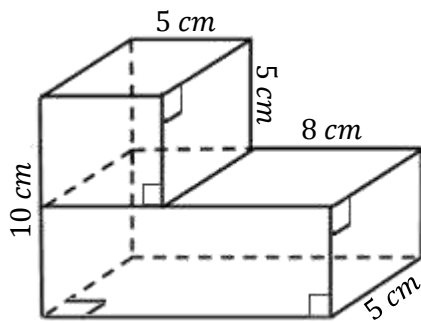
Jawaban: a

17. Sebuah kotak berbentuk kubus terbuat dari 6 lembar triplek berbentuk persegi. Setiap triplek tersebut memiliki keliling 68 cm . Volume kotak tersebut adalah....

- a. 1156 cm^3
- b. 1734 cm^3
- c. 4624 cm^3
- d. 4913 cm^3

Jawaban: d

18. Perhatikan gambar berikut!



Luas permukaan bangun ruang di samping adalah....

- a. 410 cm^2
- b. 460 cm^2
- c. 528 cm^2
- d. 576 cm^2

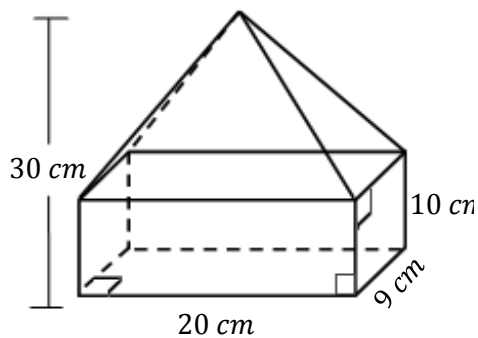
Jawaban: a

19. Sebuah balok memiliki ukuran $12 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$. Volume balok tersebut adalah....

- a. 84 cm^3
- b. 140 cm^3
- c. 240 cm^3
- d. 256 cm^3

Jawaban: c

20.



Perhatikan gambar di samping!

Volume bangun ruang di samping adalah....

- a. 1800 cm^3
- b. 1960 cm^3
- c. 3000 cm^3
- d. 4800 cm^3

Jawaban: c

Kisi-kisi Tes Kemampuan Koneksi Matematis (TKKM)

| Indikator Koneksi Matematis | No. Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis (TKKM) | | | | | | | |
|---|---|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|
| | Materi Kubus | | Materi Balok | | Materi Prisma | | Materi Limas | |
| | Luas Permukaan | Volume | Luas Permukaan | Volume | Luas Permukaan | Volume | Luas Permukaan | Volume |
| 1. Menentukan persoalan atau masalah di bidang lain yang terkait dengan konsep Matematika. | 6 | | | 10 | | | 20 | |
| 2. Menentukan persoalan atau masalah kehidupan sehari-hari yang terkait dengan konsep Matematika. | 1 | | 11 | 7 | | | | |
| 3. Menentukan konsep Matematika yang mendasari prosedur penyelesaian persoalan atau masalah. | 2,3 | | 12 | 8 | 14 | | 17 | |
| 4. Menentukan hubungan antar konsep Matematika yang mendasari prosedur penyelesaian persoalan atau masalah. | 4 | 5 | 13 | 9 | 15 | 16 | 18 | 19 |

TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS AWAL

Jenjang : SMP

Kelas/Semester : VIII/2

Waktu : 20 menit

Nama:

No. Absen:.....

Kelas:.....

Cermatilah persoalan-persoalan berikut kemudian lingkarilah satu jawaban atau lebih pada pilihan yang sesuai!

Persoalan 1

Dian memiliki tabungan yang terbuat dari kayu dan berbentuk kubus. Tabungan tersebut memiliki panjang 15 *cm*. Lubang untuk memasukkan uang berbentuk persegi panjang dengan panjang 4 *cm* dan lebar 0,5 *cm*. Dian akan melapisi tabungan tersebut dengan kertas kado agar menarik.

1. Misal rusuk kubus adalah r , panjang persegipanjang adalah p dan lebar persegi panjang adalah l , maka dapat dituliskan....
 - a. $r = 0,5 \text{ cm}$, $p = 15 \text{ cm}$, dan $l = 4 \text{ cm}$
 - b. $r = 0,5 \text{ cm}$, $p = 4 \text{ cm}$, dan $l = 15 \text{ cm}$
 - c. $r = 4 \text{ cm}$, $p = 0,5 \text{ cm}$, dan $l = 15 \text{ cm}$
 - d. $r = 4 \text{ cm}$, $p = 15 \text{ cm}$, dan $l = 0,5 \text{ cm}$
 - e. $r = 15 \text{ cm}$, $p = 4 \text{ cm}$, dan $l = 0,5 \text{ cm}$
 - f. $r = 15 \text{ cm}$, $p = 0,5 \text{ cm}$, dan $l = 4 \text{ cm}$

Jawaban: e

2. Untuk menghitung luas permukaan kubus, terlebih dahulu harus mengetahui....
 - a. Luas persegi
 - b. Luas persegi panjang
 - c. Luas segitiga
 - d. Luas belah ketupat

Jawaban: a

Lampiran 3.5 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Awal

3. Untuk menghitung luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Dian seperti deskripsi di atas, terlebih dahulu harus mengetahui....
- Luas persegi
 - Luas persegi panjang
 - Luas segitiga
 - Luas belah ketupat

Jawaban: a dan b

4. Untuk menghitung luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Dian seperti deskripsi di atas digunakan rumus....
- | | |
|---------------|----------------------------|
| a. $L = 6r^2$ | e. $L = 6r^2 - p \times l$ |
| b. $L = 6r^3$ | f. $L = 6r^3 - p \times l$ |
| c. $L = r^2$ | g. $L = r^2 - p \times l$ |
| d. $L = r^3$ | h. $L = r^3 - p \times l$ |

Jawaban: e

5. Untuk menghitung volume tabungan seperti deskripsi di atas digunakan rumus....
- | | |
|---------------|----------------------------|
| a. $V = 6r^2$ | e. $V = 6r^2 - p \times l$ |
| b. $V = 6r^3$ | f. $V = 6r^3 - p \times l$ |
| c. $V = r^2$ | g. $V = r^2 - p \times l$ |
| d. $V = r^3$ | h. $V = r^3 - p \times l$ |

Jawaban: d

6. Persoalan tersebut dapat ditemukan di bidang....
- Pertanian
 - Perikanan
 - Seni
 - Arsitek

Jawaban: c

Persoalan 2

Sebuah kolam ikan memiliki panjang 10 m, lebar 6 m, dan kedalaman 2 m. Kolam ikan tersebut diisi air hingga ketinggian air mencapai 1,5 m.

7. Misal panjang kolam ikan adalah p dan lebar kolam ikan adalah l , kedalaman kolam ikan adalah t dan ketinggian air adalah a , maka dapat dituliskan...
- $p = 1,5 \text{ m}$, $l = 2 \text{ m}$, $t = 6 \text{ m}$, dan $a = 10 \text{ m}$
 - $p = 1,5 \text{ m}$, $l = 10 \text{ m}$, $t = 2 \text{ m}$, dan $a = 6 \text{ m}$
 - $p = 2 \text{ m}$, $l = 6 \text{ m}$, $t = 10 \text{ m}$, dan $a = 1,5 \text{ m}$
 - $p = 2 \text{ m}$, $l = 1,5 \text{ m}$, $t = 6 \text{ m}$, dan $a = 10 \text{ m}$
 - $p = 6 \text{ m}$, $l = 10 \text{ m}$, $t = 1,5 \text{ m}$, dan $a = 2 \text{ m}$
 - $p = 6 \text{ m}$, $l = 2 \text{ m}$, $t = 10 \text{ m}$, dan $a = 1,5 \text{ m}$
 - $p = 10 \text{ m}$, $l = 1,5 \text{ m}$, $t = 2 \text{ m}$, dan $a = 6 \text{ m}$
 - $p = 10 \text{ m}$, $l = 6 \text{ m}$, $t = 2 \text{ m}$, dan $a = 1,5 \text{ m}$

Jawaban: h

8. Untuk menghitung volume balok digunakan rumus....
- $V = (p + l) \times (p + t) \times (t + l)$
 - $V = 2(p + l) \times 2(p + t) \times 2(t + l)$
 - $V = p \times l \times t$
 - $V = 2(p \times l \times t)$
 - $V = (p + l) \times (p + a) \times (a + l)$
 - $V = 2(p + l) \times 2(p + a) \times 2(a + l)$
 - $V = p \times l \times a$
 - $V = 2(p \times l \times a)$

Jawaban: c

9. Untuk menghitung volume air dalam kolam renang seperti deskripsi di atas digunakan rumus....
- $V = (p + l) \times (p + t) \times (t + l)$
 - $V = 2(p + l) \times 2(p + t) \times 2(t + l)$
 - $V = p \times l \times t$
 - $V = 2(p \times l \times t)$
 - $V = (p + l) \times (p + a) \times (a + l)$
 - $V = 2(p + l) \times 2(p + a) \times 2(a + l)$
 - $V = p \times l \times a$
 - $V = 2(p \times l \times a)$

Jawaban: g

10. Persoalan tersebut dapat ditemukan di bidang....
- Pertanian
 - Perikanan

- c. Kesehatan
- d. Arsitek

Jawaban: b

Persoalan 3

Tina akan memasang wallpaper pada dinding kamarnya. Kamar Tina memiliki panjang 4 m , lebar 3 m , dan tinggi $3,5\text{ m}$. Pintu kamar Tina berbentuk persegi panjang dengan lebar 1 m dan tinggi 2 m .

11. Misal panjang kamar Tina adalah p dan lebar kamar Tina adalah l , tinggi kamar Tina adalah t , lebar pintu kamar Tina adalah x dan tinggi pintu kamar Tina adalah y , maka dapat dituliskan....
- a. $p = 1\text{ m}$, $l = 4\text{ m}$, $t = 3,5\text{ m}$, $x = 3\text{ m}$, dan $y = 2\text{ m}$
 - b. $p = 2\text{ m}$, $l = 1\text{ m}$, $t = 4\text{ m}$, $x = 3,5\text{ m}$, dan $y = 3\text{ m}$
 - c. $p = 3\text{ m}$, $l = 2\text{ m}$, $t = 1\text{ m}$, $x = 4\text{ m}$, dan $y = 3,5\text{ m}$
 - d. $p = 3,5\text{ m}$, $l = 3\text{ m}$, $t = 2\text{ m}$, $x = 1\text{ m}$, dan $y = 4\text{ m}$
 - e. $p = 3,5\text{ m}$, $l = 2\text{ m}$, $t = 3\text{ m}$, $x = 4\text{ m}$, dan $y = 1\text{ m}$
 - f. $p = 4\text{ m}$, $p = 3,5\text{ m}$, $t = 3\text{ m}$, $x = 2\text{ m}$, dan $y = 1\text{ m}$
 - g. $p = 4\text{ m}$, $p = 3\text{ m}$, $t = 3,5\text{ m}$, $x = 1\text{ m}$, dan $y = 2\text{ m}$

Jawaban: g

12. Untuk menghitung luas minimal wallpaper yang dibutuhkan Tina, terlebih dahulu harus mengetahui....
- a. Luas persegi
 - b. Luas persegi panjang
 - c. Luas segitiga
 - d. Luas belah ketupat

Jawaban: b

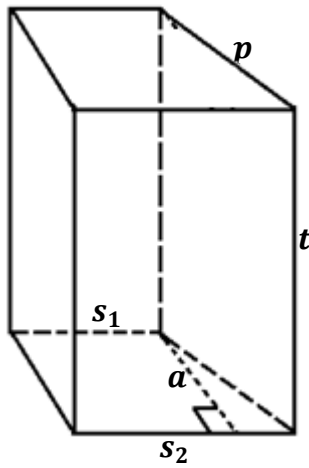
13. Untuk menghitung luas minimal wallpaper yang dibutuhkan Tina untuk dipasang pada dinding kamarnya seperti deskripsi di atas, digunakan rumus....
- a. $L = 2(p + l) \times 2(p + t) \times 2(t + l)$
 - b. $L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(t \times l)$
 - c. $L = 2(p + l) \times 2(p + t) \times 2(t + l) - (m \times n)$

Lampiran 3.5 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Awal

- d. $L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(t \times l) - (m \times n)$
- e. $L = 2(p + t) \times 2(t + l)$
- f. $L = 2(p \times t) + 2(t \times l)$
- g. $L = 2(p + t) \times 2(t + l) - (m \times n)$
- h. $L = 2(p \times t) + 2(t \times l) - (m \times n)$

Jawaban: h

Persoalan 4



Rudi akan membuat sebuah kotak alas tulis tanpa tutup berbentuk prisma trapesium siku-siku seperti pada gambar di samping dengan $a = 6 \text{ cm}$, $s_1 = 8 \text{ cm}$ dan $s_2 = 12 \text{ cm}$ dan $t = 15 \text{ cm}$ dan p adalah sisi miring trapesium. Rudi akan membuat kotak alat tulis tersebut menggunakan plastik mika.

14. Untuk menghitung luas permukaan prisma trapesium siku-siku, terlebih dahulu harus mengetahui....
- a. Luas persegi
 - b. Luas persegi panjang
 - c. Luas segitiga
 - d. Luas trapesium

Jawaban: b dan d

15. Untuk menghitung luas minimal plastik mika yang dibutuhkan Rudi seperti deskripsi di atas, digunakan rumus....

- a. $L = \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t$
- b. $L = 2 \times \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t$
- c. $L = \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t + (a + s_1 + s_2 + p)$
- d. $L = 2 \times \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t + (a + s_1 + s_2 + p)$
- e. $L = (\frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a) + ((a + s_1 + s_2 + p) \times t)$
- f. $L = 2(\frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a) + ((a + s_1 + s_2 + p) \times t)$

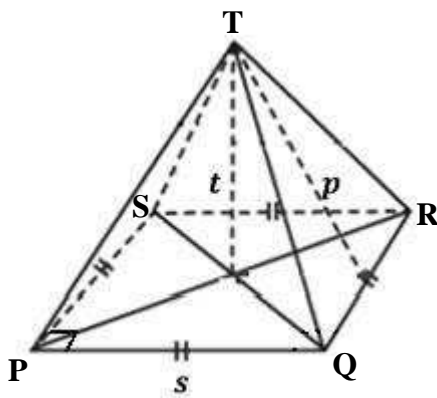
Jawaban: e

16. Untuk menghitung volume prisma trapesium siku-siku seperti deskripsi di atas digunakan rumus....

- $V = \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t$
- $V = 2 \times \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t$
- $V = \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t + (a + s_1 + s_2 + p)$
- $V = 2 \times \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t + (a + s_1 + s_2 + p)$
- $V = (\frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a) + ((a + s_1 + s_2 + p) \times t)$
- $V = (2 \times \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a) + ((a + s_1 + s_2 + p) \times t)$

Jawaban: a

Persoalan 5



Sebuah hiasan meja berbentuk limas segiempat beraturan dengan tinggi hiasan 8 cm dan ukuran alas hiasan yaitu 12 cm × 12 cm. Di dalam hiasan diisi penuh cairan berwarna-warni agar menarik. Hiasan tersebut dilustrasikan sebagai limas T.PQRS seperti gambar di samping.

17. Untuk menghitung luas permukaan limas T.PQRS, terlebih dahulu harus mengetahui....

- Luas persegi
- Luas persegi panjang
- Luas segitiga
- Luas trapezium
- Rumus Pythagoras

Jawaban: a, c, dan e

18. Untuk menghitung luas permukaan limas T.PQRS, digunakan rumus....

- $L = s^2 \times t$
- $L = s^2 \times t \times p$
- $L = s^2 + 4(\frac{1}{2} \times p \times t)$

d. $L = s^2 + 4\left(\frac{1}{2} \times p \times s\right)$

Jawaban: d

19. Untuk menghitung volume cairan di dalam hiasan tersebut, digunakan rumus....

a. $V = s^2 \times t$

b. $V = \frac{1}{2} \times p \times s \times t$

c. $V = \frac{1}{2} \times s^2 \times t$

d. $V = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times p \times s \times t$

e. $V = \frac{1}{3} \times s^2 \times t$

f. $V = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times p \times s \times t$

Jawaban: e

20. Persoalan tersebut dapat ditemukan di bidang....

a. Pertanian

b. Peternakan

c. Kesehatan

d. Seni

Jawaban: d

TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS AKHIR

Jenjang : SMP

Kelas/Semester : VIII/2

Waktu : 20 menit

Nama: No. Absen:..... Kelas:.....

Cermatilah persoalan-persoalan berikut kemudian lingkarilah satu jawaban atau lebih pada pilihan yang sesuai!

Persoalan 1

Rina memiliki tabungan yang terbuat dari kayu dan berbentuk kubus. Tabungan tersebut memiliki panjang 15 cm . Lubang untuk memasukkan uang berbentuk persegi panjang dengan panjang 4 cm dan lebar $0,5\text{ cm}$. Rina akan melapisi tabungan tersebut dengan kertas kado agar menarik.

1. Misal rusuk kubus adalah r , panjang persegipanjang adalah p dan lebar persegi panjang adalah l , maka dapat dituliskan....
 - a. $r = 0,5\text{ cm}$, $p = 15\text{ cm}$, dan $l = 4\text{ cm}$
 - b. $r = 0,5\text{ cm}$, $p = 4\text{ cm}$, dan $l = 15\text{ cm}$
 - c. $r = 4\text{ cm}$, $p = 0,5\text{ cm}$, dan $l = 15\text{ cm}$
 - d. $r = 4\text{ cm}$, $p = 15\text{ cm}$, dan $l = 0,5\text{ cm}$
 - e. $r = 15\text{ cm}$, $p = 4\text{ cm}$, dan $l = 0,5\text{ cm}$
 - f. $r = 15\text{ cm}$, $p = 0,5\text{ cm}$, dan $l = 4\text{ cm}$

Jawaban: e

2. Untuk menghitung luas permukaan kubus, terlebih dahulu harus mengetahui....
 - a. Luas persegi
 - b. Luas persegi panjang
 - c. Luas segitiga
 - d. Luas belah ketupat

Jawaban: a

3. Untuk menghitung luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Rina seperti deskripsi di atas, terlebih dahulu harus mengetahui....
- Luas persegi
 - Luas persegi panjang
 - Luas segitiga
 - Luas belah ketupat

Jawaban: a dan b

4. Untuk menghitung luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Rina seperti deskripsi di atas digunakan rumus....
- $L = 6r^2$
 - $L = 6r^3$
 - $L = r^2$
 - $L = r^3$
 - $L = 6r^2 - p \times l$
 - $L = 6r^3 - p \times l$
 - $L = r^2 - p \times l$
 - $L = r^3 - p \times l$

Jawaban: e

5. Untuk menghitung volume tabungan seperti deskripsi di atas digunakan rumus....
- $V = 6r^2$
 - $V = 6r^3$
 - $V = r^2$
 - $V = r^3$
 - $V = 6r^2 - p \times l$
 - $V = 6r^3 - p \times l$
 - $V = r^2 - p \times l$
 - $V = r^3 - p \times l$

Jawaban: d

6. Persoalan tersebut dapat ditemukan di bidang....
- Pertanian
 - Perikanan
 - Seni
 - Arsitek

Jawaban: c

Persoalan 2

Sebuah kolam ikan memiliki panjang 10 m, lebar 6 m, dan kedalaman 2 m. Kolam ikan tersebut diisi air hingga ketinggian air mencapai 1,5 m.

7. Misal panjang kolam ikan adalah p dan lebar kolam ikan adalah l , kedalaman kolam ikan adalah t dan ketinggian air adalah a , maka dapat dituliskan....
- $p = 1,5 \text{ m}$, $l = 2 \text{ m}$, $t = 6 \text{ m}$, dan $a = 10 \text{ m}$
 - $p = 1,5 \text{ m}$, $l = 10 \text{ m}$, $t = 2 \text{ m}$, dan $a = 6 \text{ m}$
 - $p = 2 \text{ m}$, $l = 6 \text{ m}$, $t = 10 \text{ m}$, dan $a = 1,5 \text{ m}$
 - $p = 2 \text{ m}$, $l = 1,5 \text{ m}$, $t = 6 \text{ m}$, dan $a = 10 \text{ m}$
 - $p = 6 \text{ m}$, $l = 10 \text{ m}$, $t = 1,5 \text{ m}$, dan $a = 2 \text{ m}$
 - $p = 6 \text{ m}$, $l = 2 \text{ m}$, $t = 10 \text{ m}$, dan $a = 1,5 \text{ m}$
 - $p = 10 \text{ m}$, $l = 1,5 \text{ m}$, $t = 2 \text{ m}$, dan $a = 6 \text{ m}$
 - $p = 10 \text{ m}$, $l = 6 \text{ m}$, $t = 2 \text{ m}$, dan $a = 1,5 \text{ m}$

Jawaban: h

8. Untuk menghitung volume balok digunakan rumus....
- $V = (p + l) \times (p + t) \times (t + l)$
 - $V = 2(p + l) \times 2(p + t) \times 2(t + l)$
 - $V = p \times l \times t$
 - $V = 2(p \times l \times t)$
 - $V = (p + l) \times (p + a) \times (a + l)$
 - $V = 2(p + l) \times 2(p + a) \times 2(a + l)$
 - $V = p \times l \times a$
 - $V = 2(p \times l \times a)$

Jawaban: c

9. Untuk menghitung volume air dalam kolam renang seperti deskripsi di atas digunakan rumus....
- $V = (p + l) \times (p + t) \times (t + l)$
 - $V = 2(p + l) \times 2(p + t) \times 2(t + l)$
 - $V = p \times l \times t$
 - $V = 2(p \times l \times t)$
 - $V = (p + l) \times (p + a) \times (a + l)$
 - $V = 2(p + l) \times 2(p + a) \times 2(a + l)$
 - $V = p \times l \times a$
 - $V = 2(p \times l \times a)$

Jawaban: g

10. Persoalan tersebut dapat ditemukan di bidang....
- Pertanian
 - Perikanan

- c. Kesehatan
- d. Arsitek

Jawaban: b

Persoalan 3

Aldo akan memasang peredam suara pada dinding ruangan studio musiknya. Ruangan studio musik tersebut memiliki panjang 5 m, lebar 4 m, dan tinggi 3,5 m. Pintu ruangan studio musik berbentuk persegi panjang dengan lebar 1 m dan tinggi 2 m.

11. Misal panjang ruangan adalah p dan lebar ruangan adalah l , tinggi ruangan adalah t , lebar pintu ruangan adalah x dan tinggi pintu ruangan adalah y , maka dapat dituliskan....
- a. $p = 1\text{ m}, l = 5\text{ m}, t = 4\text{ m}, x = 3,5\text{ m}$, dan $y = 2\text{ m}$
 - b. $p = 2\text{ m}, l = 1\text{ m}, t = 5\text{ m}, x = 4\text{ m}$, dan $y = 3,5\text{ m}$
 - c. $p = 3,5\text{ m}, l = 2\text{ m}, t = 1\text{ m}, x = 5\text{ m}$, dan $y = 4\text{ m}$
 - d. $p = 4\text{ m}, l = 3,5\text{ m}, t = 2\text{ m}, x = 1\text{ m}$, dan $y = 5\text{ m}$
 - e. $p = 4\text{ m}, l = 2\text{ m}, t = 3,5\text{ m}, x = 5\text{ m}$, dan $y = 1\text{ m}$
 - f. $p = 5\text{ m}, l = 4\text{ m}, t = 3,5\text{ m}, x = 1\text{ m}$, dan $y = 2\text{ m}$
 - g. $p = 5\text{ m}, l = 3,5\text{ m}, t = 4\text{ m}, x = 2\text{ m}$, dan $y = 1\text{ m}$

Jawaban: f

12. Untuk menghitung luas minimal peredam suara yang dibutuhkan Aldo, terlebih dahulu harus mengetahui....
- a. Luas persegi
 - b. Luas persegi panjang
 - c. Luas segitiga
 - d. Luas belah ketupat

Jawaban: b

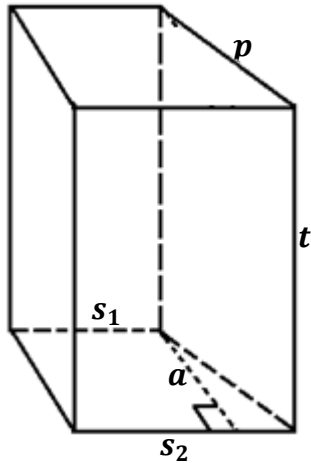
13. Untuk menghitung luas minimal peredam suara yang dibutuhkan Aldo untuk dipasang pada dinding ruangan studio musik seperti deskripsi di atas, digunakan rumus....
- a. $L = 2(p + l) \times 2(p + t) \times 2(t + l)$
 - b. $L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(t \times l)$
 - c. $L = 2(p + l) \times 2(p + t) \times 2(t + l) - (m \times n)$
 - d. $L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(t \times l) - (m \times n)$
 - e. $L = 2(p + t) \times 2(t + l)$

Lampiran 3.6 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Akhir

- f. $L = 2(p \times t) + 2(t \times l)$
 g. $L = 2(p + t) \times 2(t + l) - (m \times n)$
 h. $L = 2(p \times t) + 2(t \times l) - (m \times n)$

Jawaban: h

Persoalan 4



Ira memiliki kotak pensil tanpa tutup berbentuk prisma trapesium siku-siku seperti pada gambar di samping dengan $a = 6 \text{ cm}$, $s_1 = 8 \text{ cm}$ dan $s_2 = 12 \text{ cm}$ dan $t = 15 \text{ cm}$. Ira akan melapisi kotak pensil tersebut dengan kertas kado.

14. Untuk menghitung luas permukaan prisma trapesium siku-siku, terlebih dahulu harus mengetahui....
- Luas persegi
 - Luas persegi panjang
 - Luas segitiga
 - Luas trapesium

Jawaban: b dan d

15. Untuk menghitung luas minimal kertas kado yang dibutuhkan Ira untuk melapisi kotak pensil berbentuk prisma trapesium siku-siku seperti deskripsi di atas digunakan rumus....

- $L = \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t$
- $L = 2 \times \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t$
- $L = \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t + (a + s_1 + s_2 + p)$
- $L = 2 \times \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t + (a + s_1 + s_2 + p)$
- $L = (\frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a) + ((a + s_1 + s_2 + p) \times t)$
- $L = (2 \times \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a) + ((a + s_1 + s_2 + p) \times t)$

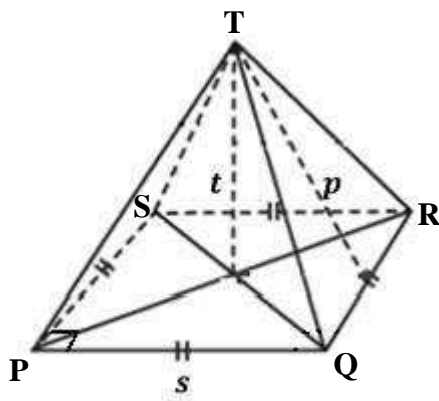
Jawaban: e

16. Untuk menghitung volume prisma trapesium siku-siku seperti deskripsi di atas digunakan rumus....

- a. $V = \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t$
- b. $V = 2 \times \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t$
- c. $V = \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t + (a + s_1 + s_2 + p)$
- d. $V = 2 \times \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a \times t + (a + s_1 + s_2 + p)$
- e. $V = (\frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a) + ((a + s_1 + s_2 + p) \times t)$
- f. $V = (2 \times \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times a) + ((a + s_1 + s_2 + p) \times t)$

Jawaban: a

Persoalan 5



Sebuah hiasan meja berbentuk limas segiempat beraturan dengan tinggi hiasan 8 cm dan ukuran alas hiasan yaitu 12 cm × 12 cm. Di dalam hiasan diisi penuh cairan berwarna-warni yang menarik. Hiasan tersebut dilustrasikan sebagai limas T.PQRS seperti gambar di samping.

17. Untuk menghitung luas permukaan limas T.PQRS, terlebih dahulu harus mengetahui....

- a. Luas persegi
- b. Luas persegi panjang
- c. Luas segitiga
- d. Luas trapezium
- e. Rumus Pythagoras

Jawaban: a, c, dan e

18. Untuk menghitung luas permukaan limas T.PQRS, digunakan rumus....

- a. $L = s^2 \times t$
- b. $L = s^2 \times t \times p$
- c. $L = s^2 + 4\left(\frac{1}{2} \times p \times t\right)$
- d. $L = s^2 + 4\left(\frac{1}{2} \times p \times s\right)$

Jawaban: d

19. Untuk menghitung volume cairan di dalam hiasan tersebut, digunakan rumus....

- a. $L = s^2 \times t$
- b. $L = \frac{1}{2} \times p \times s \times t$
- c. $L = \frac{1}{2} \times s^2 \times t$
- d. $L = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times p \times s \times t$
- e. $L = \frac{1}{3} \times s^2 \times t$
- f. $L = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times p \times s \times t$

Jawaban: e

20. Persoalan tersebut dapat ditemukan di bidang....

- a. Pertanian
- b. Peternakan
- c. Kesehatan
- d. Seni

Jawaban: d

Lampiran 4

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

- 4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
CORE
- 4.2 Rekap Penilaian Lembar Observasi Keterlaksanaan
Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran
Kooperatif Tipe CORE
- 4.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
Jigsaw
- 4.4 Rekap Penilaian Lembar Observasi Keterlaksanaan
Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran
Kooperatif Tipe Jigsaw

Lampiran 4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE

LEMBAR OBSERVASI

Observer :

1/5 2014

Tempat penelitian :

Kelas/Pertemuan ke- : VIII C / 1

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|---|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| A. Kondisi Pembelajaran | | | |
| 1. Kesesuaian dengan RPP | | | |
| a. Kegiatan pembuka | | | |
| 1) Penyampaian tujuan pembelajaran | ✓ | | |
| 2) Apersepsi | ✓ | | |
| b. Kegiatan inti | | | |
| 1) Pembagian kelompok | ✓ | | |
| 2) Pembagian topik | ✓ | | |
| 3) Diskusi (<i>Connect, Organize</i>) | ✓ | | |
| 4) Latihan Soal dan koreksi soal secara individu (<i>Reflect</i>) | | | |
| 5) Presentasi (<i>Extend</i>) | | | |
| c. Kegiatan penutup | | | |
| 1) Menyimpulkan materi | ✓ | | |
| 2) Refleksi kegiatan | ✓ | | |
| 3) Pemberian tugas | ✓ | | |
| 4) Informasi materi untuk pertemuan berikutnya | ✓ | | |
| 2. Penguasaan Kelas | ✓ | | |
| 3. Penguasaan Metode Pembelajaran | ✓ | | |
| B. Kondisi Siswa | | | |
| 1. Keaktifan siswa | | | |
| a. Bertanya | ✓ | | |

Lampiran 4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|--|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| b. Berdiskusi | ✓ | | |
| c. Menanggapi hasil kelompok lain | | | |
| 2. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran | | | |
| a. Kerjasama dalam kelompok | ✓ | | |
| b. Presentasi kelompok | | | |

Observer

[Signature]

(Istingah)

Lampiran 4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE

LEMBAR OBSERVASI

Observer :

2/5 2021

Tempat penelitian :

Kelas/Pertemuan ke- : VIII C / 2

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|---|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| A. Kondisi Pembelajaran | | | |
| 1. Kesesuaian dengan RPP | | | |
| a. Kegiatan pembuka | | | |
| 1) Penyampaian tujuan pembelajaran | ✓ | | |
| 2) Apersepsi | ✓ | | |
| b. Kegiatan inti | | | |
| 1) Pembagian kelompok | | | |
| 2) Pembagian topik | | | |
| 3) Diskusi (<i>Connect, Organize</i>) | | | |
| 4) Latihan Soal dan koreksi soal secara individu (<i>Reflect</i>) | ✓ | | |
| 5) Presentasi (<i>Extend</i>) | | ✓ | |
| c. Kegiatan penutup | | | |
| 1) Menyimpulkan materi | ✓ | | |
| 2) Refleksi kegiatan | | ✓ | |
| 3) Pemberian tugas | ✓ | | |
| 4) Informasi materi untuk pertemuan berikutnya | ✓ | | |
| 2. Penguasaan Kelas | ✓ | | |
| 3. Penguasaan Metode Pembelajaran | ✓ | | |
| B. Kondisi Siswa | | | |
| 1. Keaktifan siswa | | | |
| a. Bertanya | ✓ | | |

Lampiran 4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|--|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| b. Berdiskusi | ✓ | | |
| c. Menanggapi hasil kelompok lain | | ✓ | |
| 2. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran | ✓ | | |
| a. Kerjasama dalam kelompok | | | |
| b. Presentasi kelompok | | ✓ | |

Observer



(Istiqah)

Lampiran 4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE

LEMBAR OBSERVASI

Observer : 9/5 2014

Tempat penelitian :

Kelas/Pertemuan ke- : VIII C / 3

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|---|----------------|-------|--|
| | Ya | Tidak | |
| A. Kondisi Pembelajaran | | | |
| 1. Kesesuaian dengan RPP | | | |
| a. Kegiatan pembuka | | | |
| 1) Penyampaian tujuan pembelajaran | ✓ | | |
| 2) Apersepsi | ✓ | | |
| b. Kegiatan inti | | | |
| 1) Pembagian kelompok | | | |
| 2) Pembagian topik | | | |
| 3) Diskusi (<i>Connect, Organize</i>) | | | Beberapa soal belum dibahas. |
| 4) Latihan Soal dan koreksi soal secara individu (<i>Reflect</i>) | ✓ | | Beberapa soal kelompok belum presentasi. |
| 5) Presentasi (<i>Extend</i>) | ✓ | | |
| c. Kegiatan penutup | | | |
| 1) Menyimpulkan materi | ✓ | | |
| 2) Refleksi kegiatan | | ✓ | |
| 3) Pemberian tugas | ✓ | | |
| 4) Informasi materi untuk pertemuan berikutnya | | ✓ | |
| 2. Penguasaan Kelas | ✓ | | |
| 3. Penguasaan Metode Pembelajaran | ✓ | | |
| B. Kondisi Siswa | | | |
| 1. Keaktifan siswa | | | |
| a. Bertanya | ✓ | | |

Lampiran 4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|--|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| b. Berdiskusi | ✓ | | |
| c. Menanggapi hasil kelompok lain | ✓ | | |
| 2. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran | | | |
| a. Kerjasama dalam kelompok | ✓ | | |
| b. Presentasi kelompok | ✓ | | |

Observer

Islingah

(Islingah)

Lampiran 4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE

LEMBAR OBSERVASI

Observer :

13/5 2019

Tempat penelitian :

Kelas/Pertemuan ke- : VIII C / 1

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|---|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| A. Kondisi Pembelajaran | | | |
| 1. Kesesuaian dengan RPP | | | |
| a. Kegiatan pembuka | | | |
| 1) Penyampaian tujuan pembelajaran | ✓ | | |
| 2) Apersepsi | ✓ | | |
| b. Kegiatan inti | | | |
| 1) Pembagian kelompok | | | |
| 2) Pembagian topik | | | |
| 3) Diskusi (<i>Connect, Organize</i>) | ✓ | | |
| 4) Latihan Soal dan koreksi soal secara individu (<i>Reflect</i>) | ✓ | | |
| 5) Presentasi (<i>Extend</i>) | ✓ | | |
| c. Kegiatan penutup | | | |
| 1) Menyimpulkan materi | ✓ | | |
| 2) Refleksi kegiatan | | ✓ | |
| 3) Pemberian tugas | ✓ | | |
| 4) Informasi materi untuk pertemuan berikutnya | ✓ | | |
| 2. Penguasaan Kelas | ✓ | | |
| 3. Penguasaan Metode Pembelajaran | ✓ | | |
| B. Kondisi Siswa | | | |
| 1. Keaktifan siswa | | | |
| a. Bertanya | ✓ | | |

Lampiran 4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|--|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| b. Berdiskusi | ✓ | | |
| c. Menanggapi hasil kelompok lain | ✓ | | |
| 2. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran | | | |
| a. Kerjasama dalam kelompok | ✓ | | |
| b. Presentasi kelompok | ✓ | | |

Observer

Islingah

(Islingah)

Lampiran 4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE

LEMBAR OBSERVASI

Observer :

20/5 2014

Tempat penelitian :

Kelas/Pertemuan ke- : VIII C / 5

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|---|----------------|-------|---|
| | Ya | Tidak | |
| A. Kondisi Pembelajaran | | | |
| 1. Kesesuaian dengan RPP | | | |
| a. Kegiatan pembuka | | | |
| 1) Penyampaian tujuan pembelajaran | ✓ | | |
| 2) Apersepsi | ✓ | | |
| b. Kegiatan inti | | | |
| 1) Pembagian kelompok | | | |
| 2) Pembagian topik | | | |
| 3) Diskusi (<i>Connect, Organize</i>) | ✓ | | |
| 4) Latihan Soal dan koreksi soal secara individu (<i>Reflect</i>) | ✓ | | Beberapa soal belum selesai dikerjakan. |
| 5) Presentasi (<i>Extend</i>) | ✓ | | |
| c. Kegiatan penutup | | | |
| 1) Menyimpulkan materi | ✓ | | |
| 2) Refleksi kegiatan | ✓ | | |
| 3) Pemberian tugas | ✓ | | |
| 4) Informasi materi untuk pertemuan berikutnya | ✓ | | |
| 2. Penguasaan Kelas | ✓ | | |
| 3. Penguasaan Metode Pembelajaran | ✓ | | |
| B. Kondisi Siswa | | | |
| 1. Keaktifan siswa | | | |
| a. Bertanya | ✓ | | |

Lampiran 4.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|--|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| b. Berdiskusi | ✓ | | |
| c. Menanggapi hasil kelompok lain | ✓ | | |
| 2. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran | | | |
| a. Kerjasama dalam kelompok | ✓ | | |
| b. Presentasi kelompok | ✓ | | |

Observer

[Signature]

(Istiqah)

Lampiran 4.2 Rekap Penilaian Lembar Observasi Keterlaksanaan
Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif
Tipe CORE

Rekap Penilaian Lembar Observasi Pembelajaran
Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE

| No | Aspek yang diamati | Pertemuan ke- | | | | |
|---|--|---------------|------|------|------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Kegiatan Pembuka | | | | | |
| | a. Penyampaian tujuan pembelajaran | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Apersepsi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Kegiatan Inti | | | | | |
| | a. Pembagian kelompok | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Pembagian topik | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | c. Diskusi (Connect, Organize) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | d. Latihan Soal dan koreksi soal secara individu (Reflect) | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | e. Presentasi (Extend) | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | Kegiatan Penutup | | | | | |
| | a. Menyimpulkan materi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Refleksi kegiatan | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | c. Pemberian tugas | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | d. Informasi materi untuk pertemuan berikutnya | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 4 | Kondisi Pembelajaran | | | | | |
| | a. Penguasaan Kelas | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Penguasaan Metode Pembelajaran | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Keaktifan Siswa | | | | | |
| | a. Siswa bertanya | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Siswa berdiskusi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | c. Siswa menanggapi hasil kelompok lain | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran | | | | | |
| | a. Siswa berpartisipasi dalam kerjasama dalam kelompok | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Siswa berpartisipasi dalam presentasi kelompok | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Keterlaksanaan Tiap Pertemuan (%) | | 83,3 | 88,9 | 88,9 | 94,4 | 100 |
| Rata-rata Keterlaksanaan Pembelajaran (%) | | 91,1 | | | | |

Lampiran 4.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

LEMBAR OBSERVASI

Observer :

30/4 2014

Tempat penelitian :

Kelas/Pertemuan ke- : VIII B / 1

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|--|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| A. Kondisi Pembelajaran | | | |
| 1. Kesesuaian dengan RPP | | | |
| a. Kegiatan pembuka | | | |
| 1) Penyampaian tujuan pembelajaran | ✓ | | |
| 2) Apersepsi | ✓ | | |
| b. Kegiatan inti | | | |
| 1) Pembagian kelompok Inti | ✓ | | |
| 2) Pembagian kelompok Ahli | ✓ | | |
| 3) Diskusi | ✓ | | |
| 4) Presentasi | | | |
| 5) Evaluasi | | | |
| c. Kegiatan penutup | | | |
| 1) Menyimpulkan materi | ✓ | | |
| 2) Refleksi kegiatan | ✓ | | |
| 3) Pemberian tugas | ✓ | | |
| 4) Informasi materi untuk pertemuan berikutnya | | | |
| 2. Penguasaan Kelas | ✓ | | |
| 3. Penguasaan Metode Pembelajaran | ✓ | | |
| B. Kondisi Siswa | | | |
| 1. Keaktifan siswa | | | |
| a. Bertanya | ✓ | | |
| b. Berdiskusi | ✓ | | |

Lampiran 4.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|--|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| 2. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran | | | |
| a. Kerjasama dalam kelompok | ✓ | | |
| b. Presentasi kelompok | | ✓ | |

Observer

Isringah
(*Isringah*)

Lampiran 4.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

LEMBAR OBSERVASI

Observer :

Tempat penelitian :

Kelas/Pertemuan ke- : VIII B / 2

13/5 2014

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|--|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| A. Kondisi Pembelajaran | | | |
| 1. Kesesuaian dengan RPP | | | |
| a. Kegiatan pembuka | | | |
| 1) Penyampaian tujuan pembelajaran | ✓ | | |
| 2) Apersepsi | ✓ | | |
| b. Kegiatan inti | | | |
| 1) Pembagian kelompok Inti | | | |
| 2) Pembagian kelompok Ahli | | | |
| 3) Diskusi | ✓ | | |
| 4) Presentasi | ✓ | | |
| 5) Evaluasi | ✓ | | |
| c. Kegiatan penutup | | | |
| 1) Menyimpulkan materi | ✓ | | |
| 2) Refleksi kegiatan | | ✓ | |
| 3) Pemberian tugas | ✓ | | |
| 4) Informasi materi untuk pertemuan berikutnya | ✓ | | |
| 2. Penguasaan Kelas | ✓ | | |
| 3. Penguasaan Metode Pembelajaran | ✓ | | |
| B. Kondisi Siswa | | | |
| 1. Keaktifan siswa | | | |
| a. Bertanya | ✓ | | |
| b. Berdiskusi | ✓ | | |

Lampiran 4.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|--|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| 2. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran | | | |
| a. Kerjasama dalam kelompok | ✓ | | |
| b. Presentasi kelompok | ✓ | | |

Observer


(Istiqah)

Lampiran 4.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

LEMBAR OBSERVASI

Observer :

4/5 2014

Tempat penelitian :

Kelas/Pertemuan ke- : VIII B / 3

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|--|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| A. Kondisi Pembelajaran | | | |
| 1. Kesesuaian dengan RPP | | | |
| a. Kegiatan pembuka | | | |
| 1) Penyampaian tujuan pembelajaran | ✓ | | |
| 2) Apersepsi | ✓ | | |
| b. Kegiatan inti | | | |
| 1) Pembagian kelompok Inti | | | |
| 2) Pembagian kelompok Ahli | | | |
| 3) Diskusi | ✓ | | |
| 4) Presentasi | | | |
| 5) Evaluasi | ✓ | | |
| c. Kegiatan penutup | | | |
| 1) Menyimpulkan materi | ✓ | | |
| 2) Refleksi kegiatan | ✓ | | |
| 3) Pemberian tugas | ✓ | | |
| 4) Informasi materi untuk pertemuan berikutnya | ✓ | | |
| 2. Penguasaan Kelas | ✓ | | |
| 3. Penguasaan Metode Pembelajaran | ✓ | | |
| B. Kondisi Siswa | | | |
| 1. Keaktifan siswa | | | |
| a. Bertanya | ✓ | | |
| b. Berdiskusi | ✓ | | |

Lampiran 4.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|--|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| 2. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran | | | |
| a. Kerjasama dalam kelompok | ✓ | | |
| b. Presentasi kelompok | | ✓ | |

Observer


(Istingah)

Lampiran 4.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

LEMBAR OBSERVASI

Observer :

20/5 2014

Tempat penelitian :

Kelas/Pertemuan ke- : VII B / 4

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|--|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| A. Kondisi Pembelajaran | | | |
| 1. Kesesuaian dengan RPP | | | |
| a. Kegiatan pembuka | | | |
| 1) Penyampaian tujuan pembelajaran | ✓ | | |
| 2) Apersepsi | ✓ | | |
| b. Kegiatan inti | | | |
| 1) Pembagian kelompok Inti | | | |
| 2) Pembagian kelompok Ahli | | | |
| 3) Diskusi | ✓ | | |
| 4) Presentasi | ✓ | | |
| 5) Evaluasi | ✓ | | |
| c. Kegiatan penutup | | | |
| 1) Menyimpulkan materi | ✓ | | |
| 2) Refleksi kegiatan | ✓ | | |
| 3) Pemberian tugas | ✓ | | |
| 4) Informasi materi untuk pertemuan berikutnya | ✓ | | |
| 2. Penguasaan Kelas | ✓ | | |
| 3. Penguasaan Metode Pembelajaran | ✓ | | |
| B. Kondisi Siswa | | | |
| 1. Keaktifan siswa | | | |
| a. Bertanya | ✓ | | |
| b. Berdiskusi | ✓ | | |

Lampiran 4.3 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

| Aspek | Keterlaksanaan | | Catatan |
|--|----------------|-------|---------|
| | Ya | Tidak | |
| 2. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran | | | |
| a. Kerjasama dalam kelompok | ✓ | | |
| b. Presentasi kelompok | ✓ | | |

Observer



(Istingah)

Lampiran 4.4 Rekap Penilaian Lembar Observasi Keterlaksanaan
Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif
Tipe Jigsaw

Rekap Penilaian Lembar Observasi Pembelajaran
Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

| No | Aspek yang diamati | Pertemuan ke- | | | |
|---|--|---------------|------|------|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Kegiatan Pembuka | | | | |
| | a. Penyampaian tujuan pembelajaran | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Apersepsi | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Kegiatan Inti | | | | |
| | a. Pembagian kelompok Inti | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Pembagian kelompok Ahli | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | c. Diskusi | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | d. Presentasi | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | e. Evaluasi | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 3 | Kegiatan Penutup | | | | |
| | a. Menyimpulkan materi | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Refleksi kegiatan | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | c. Pemberian tugas | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | d. Informasi materi untuk pertemuan berikutnya | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Kondisi Pembelajaran | | | | |
| | a. Penguasaan Kelas | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Penguasaan Metode Pembelajaran | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Keaktifan Siswa | | | | |
| | a. Siswa bertanya | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Siswa berdiskusi | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran | | | | |
| | a. Siswa berpartisipasi dalam kerjasama dalam kelompok | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | b. Siswa berpartisipasi dalam presentasi kelompok | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Keterlaksanaan Tiap Pertemuan (%) | | 82,3 | 94,1 | 82,3 | 100 |
| Rata-rata Keterlaksanaan Pembelajaran (%) | | 89,7 | | | |

Lampiran 5

Data Kelas Eksperimen

- 5.1 Daftar Nilai Kelas Eksperimen 1 (VIII C)
- 5.2 Daftar Nilai Kelas Eksperimen 2 (VIII B)
- 5.3 Daftar Kelompok Kelas Eksperimen 1 (VIII C)
- 5.4 Daftar Kelompok Kelas Eksperimen 2 (VIII B)

Daftar Nilai Kelas VIII C

| Nama | Nilai Ulangan | | | Nilai Rata-Rata |
|--------------------------|---------------|-----|-------|-----------------|
| | Uber | UTS | UAS I | |
| Alifia Nurrahmawati | 90 | 94 | 90 | 91,33 |
| Anggi Jenny R.S | 80 | 61 | 75 | 72,00 |
| Anisah Haya P. | 90 | 90 | 88 | 89,33 |
| Arlesta Rinawati | 55 | 62 | 70 | 62,33 |
| Aulias Satya Putri | 90 | 84 | 90 | 88,00 |
| Devantian Ganis S. | 30 | 26 | 75 | 43,67 |
| Dimas Fikri E. | 55 | 67 | 75 | 65,67 |
| Dzulfikar Ali | 70 | 68 | 74 | 70,67 |
| Elvina Rahma Anindya | 100 | 92 | 82 | 91,33 |
| Erol Yudhi Prakoso | 80 | 94 | 84 | 86,00 |
| Fachrurizal Mahendra S. | 85 | 61 | 70 | 72,00 |
| Fajar Adhi Nugroho | 40 | 74 | 72 | 62,00 |
| Farhan Alfiansyah Mulia | 75 | 51 | 68 | 64,67 |
| Gita Fania | 85 | 84 | 77 | 82,00 |
| Irsyad Muhammad Sobri | 65 | 66 | 75 | 68,67 |
| Ismi Kurnia P.S. | 95 | 92 | 80 | 89,00 |
| Khusnul Asri Revynatasya | 95 | 90 | 89 | 91,33 |
| Malik Akbar R.L.A | 90 | 84 | 91 | 88,33 |
| Melinia Dwi Puspita | 85 | 93 | 85 | 87,67 |
| M. Rasyid A. Putra | 75 | 68 | 75 | 72,67 |
| M. Dihan Ramadan P. | 70 | 67 | 73 | 70,00 |
| Muh. Harris D. | 70 | 77 | 74 | 73,67 |
| M. Rizqi Lathif | 80 | 63 | 70 | 71,00 |
| Nisa Haya R. | 60 | 65 | 85 | 70,00 |
| Novita Nur Hidayah | 75 | 78 | 73 | 75,33 |
| Nuha Ainurrahman | 90 | 80 | 90 | 86,67 |
| Nur Dica R. | 60 | 75 | 74 | 69,67 |
| Nur'alim Hidayaturrahman | 65 | 68 | 76 | 69,67 |
| Risya Syarafina Nindia | 90 | 87 | 82 | 86,33 |
| Rosita Nurindah Putri | 60 | 83 | 88 | 77,00 |
| Sascia Devi Fortuna | 75 | 85 | 83 | 81,00 |
| Surya Aji Prasetya | 80 | 48 | 75 | 67,67 |
| Tia Kurnia Tria Putri | 90 | 75 | 66 | 77,00 |
| Tsauqi Zaid I. | 55 | 66 | 75 | 65,33 |

Daftar Nilai Kelas VIII B

| Nama | Nilai Ulangan | | | Nilai Rata-Rata |
|-------------------------|---------------|-----|-------|-----------------|
| | UBer | UTS | UAS I | |
| Al Farel Ghazali | 45 | 70 | 70 | 61,67 |
| Anisah Nurhayati | 100 | 84 | 88 | 90,67 |
| Avisha Rizki O. | 65 | 76 | 73 | 71,33 |
| Bryssandra D. | 65 | 96 | 75 | 78,67 |
| Dipta Hariningtyas | 80 | 82 | 72 | 78,00 |
| Duhita Fitri A. | 95 | 91 | 84 | 90,00 |
| Evangellina Altaira | 90 | 80 | 73 | 81,00 |
| Fadhilla Anjar S. | 80 | 68 | 77 | 75,00 |
| Fina Amalia | 90 | 86 | 83 | 86,33 |
| Ivan Mahendra S. | 75 | 76 | 75 | 75,33 |
| Kania Rahmah U. | 65 | 78 | 78 | 73,67 |
| Ludmilla Gitta R. | 45 | 70 | 75 | 63,33 |
| Muhammad Fendy S. | 95 | 56 | 70 | 73,67 |
| M. Gagah W. | 95 | 100 | 70 | 88,33 |
| M. Wahid Irfan Ihsaani | 60 | 56 | 75 | 63,67 |
| Nabila Andriya Shafira | 65 | 60 | 75 | 66,67 |
| Nabila Valinka P. | 75 | 94 | 82 | 83,67 |
| Nasha Salvadita | 85 | 79 | 64 | 76,00 |
| Nur Alin Widiastuti | 60 | 45 | 75 | 60,00 |
| Paksi Warih Kusuma | 65 | 46 | 70 | 60,33 |
| R. Zolan Bintang P. | 70 | 76 | 75 | 73,67 |
| Renova Zidane Aurelio | 75 | 96 | 75 | 82,00 |
| Ricko Pradana Putra | 70 | 70 | 75 | 71,67 |
| Sajiwo R. Siti Haryanto | 75 | 70 | 65 | 70,00 |
| Salam Alim Farazy | 75 | 93 | 75 | 81,00 |
| Seto Danisworo | 55 | 63 | 73 | 63,67 |
| Sheila Salsabila E. | 65 | 83 | 75 | 74,33 |
| Shelinda Melati P. | 80 | 74 | 71 | 75,00 |
| Syaiful Ma'arif | 55 | 85 | 70 | 70,00 |
| Tri Indah W. | 80 | 78 | 75 | 77,67 |
| Wahyu Nur Rizky | 90 | 78 | 85 | 84,33 |
| Yudhistira Bayu S. | 85 | 93 | 75 | 84,33 |
| Yusi Aulia W. | 50 | 60 | 70 | 60,00 |

Daftar Kelompok Kelas VIII C

| | |
|-----------|-------------------------|
| Kubus I | Anggi Jenny R.S. |
| | Nisa Haya R. |
| | Nur Dica R. |
| | Tia Kurnia T.P. |
| Kubus II | M. Rasyid A.P. |
| | M. Dihan R.P. |
| | Erol Yudhi P. |
| | Devantian Ganis S. |
| Balok I | Alifia N. |
| | Fachrurizal M. |
| | Fajar A. |
| | Ismi Kurnia P.S. |
| | Nur Alim |
| Balok II | Anisa Haya P. |
| | Melinia Dwi P. |
| | Nuha Ainurrahman |
| | Risya Syarafina |
| Prisma I | Malik Akbar R.L.A. |
| | Surya Aji P. |
| | Dimas Fikri E. |
| | Tsauqi Zaid I. |
| Prisma II | Gita Fania |
| | Khusnul A.R. |
| | Rosita N.P. |
| | Sascia D.F. |
| Limas I | Arlesta Rinawati |
| | Aulia Satya Putri |
| | Elvina Rahma A. |
| | Novita Nur H. |
| Limas II | Dzulfikar Ali |
| | Farhan Alfiansyah Mulia |
| | Irsyad M. Sobri |
| | Muhammad Rizqi L. |
| | Muhammad Harris D. |

Daftar Kelompok Kelas VIII C

Kelompok Inti

| | |
|---|-------------------------|
| 1 | Anisah Nurhayati |
| | Nabila Valinka P. |
| | Nasha Salvadita |
| | Sheila Salsabila E. |
| 2 | Duhita Fitri A. |
| | Fadhilla Anjar S. |
| | Fina Amalia |
| | Yusi Aulia W. |
| 3 | Dipta Hariningtyas |
| | Nur Alin Widiastuti |
| | Ricko Pradana Putra |
| | Sajiwo R. Siti Haryanto |
| 4 | Kania Rahmah U. |
| | Ludmilla Gitta R. |
| | Tri Indah W. |
| | Wahyu Nur Rizky |
| 5 | Bryssandraga D. |
| | Ivan Mahendra S. |
| | Seto Danisworo |
| | Syaiful Ma'arif |
| 6 | Muhammad Fendy S. |
| | M. Gagah W. |
| | M. Wahid Irfan Ihsaani |
| | Salam Alim Farazy |
| 7 | Al Farel Ghazali |
| | Paksi Warih Kusuma |
| | R. Zolan Bintang P. |
| | Renova Zidane Aurelio |
| | Yudhistira Bayu S. |
| 8 | Avisha Rizki O. |
| | Evangellina Altaira |
| | Nabila Andriya Shafira |
| | Shelinda Melati P. |

Kelompok Ahli

| | |
|-----------|-------------------------|
| Kubus I | Duhita Fitri A. |
| | Kania Rahmah U. |
| | Renova Zidane Aurelio |
| | Shelinda Melati P. |
| Kubus II | Nasha Salvadita |
| | Nur Alin Widiastuti |
| | Muhammad Fendy S. |
| | Seto Danisworo |
| Balok I | Fina Amalia |
| | Wahyu Nur Rizky |
| | R. Zolan Bintang P. |
| | Syaiful Ma'arif |
| Balok II | Anisah Nurhayati |
| | Dipta Hariningtyas |
| | M. Gagah W. |
| | Nabila Andriya Shafira |
| Prisma I | Fadhilla Anjar S. |
| | Tri Indah W. |
| | Paksi Warih Kusuma |
| | Ivan Mahendra S. |
| Prisma II | Nabila Valinka P. |
| | Sajiwo R. Siti Haryanto |
| | Salam Alim Farazy |
| | Evangellina Altaira |
| Limas I | Yusi Aulia |
| | Ludmilla Gitta R. |
| | Al Farel Ghazali |
| | Yudhistira Bayu S. |
| | Bryssandraga D. |
| Limas II | Sheila Salsabila E. |
| | Ricko Pradana Putra |
| | M. Wahid Irfan Ihsaani |
| | Avisha Rizki O. |

Lampiran 6

Analisis Deskriptif Hasil Tes

- 6.1 Analisis Deskriptif Hasil Pretest Kelas Eksperimen 1 (VIII C)
- 6.2 Analisis Deskriptif Hasil Pretest Kelas Eksperimen 2 (VIII B)
- 6.3 Analisis Deskriptif Hasil TKKM Awal Kelas Eksperimen 1 (VIII C)
- 6.4 Analisis Deskriptif Hasil TKKM Awal Kelas Eksperimen 2 (VIII B)
- 6.5 Analisis Deskriptif Hasil Posttest Kelas Eksperimen 1 (VIII C)
- 6.6 Analisis Deskriptif Hasil Posttest Kelas Eksperimen 2 (VIII B)
- 6.7 Analisis Deskriptif Hasil TKKM Akhir Kelas Eksperimen 1 (VIII C)
- 6.8 Analisis Deskriptif Hasil TKKM Akhir Kelas Eksperimen 2 (VIII B)

Analisis Deskriptif Hasil Pretest Kelas VIII C

| No | Nama Siswa | Skor | Kategori | Keterangan |
|----|--------------------------|------|---------------|--------------|
| 1 | Alifia Nurrahmawati | 95 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 2 | Anggi Jenny R.S | 60 | Sedang | Belum Tuntas |
| 3 | Anisah Haya P. | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 4 | Arlesta Rinawati | 65 | Tinggi | Belum Tuntas |
| 5 | Aulias Satya Putri | 70 | Tinggi | Belum Tuntas |
| 6 | Devantian Ganis S. | 40 | Rendah | Belum Tuntas |
| 7 | Dimas Fikri E. | 20 | Sangat Rendah | Belum Tuntas |
| 8 | Dzulfikar Ali | 55 | Sedang | Belum Tuntas |
| 9 | Elvina Rahma Anindya | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 10 | Erol Yudhi Prakoso | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 11 | Fachrurizal Mahendra S. | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 12 | Fajar Adhi Nugroho | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 13 | Farhan Alfiansyah Mulia | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 14 | Gita Fania | 50 | Sedang | Belum Tuntas |
| 15 | Irsyad Muhammad Sobri | 50 | Sedang | Belum Tuntas |
| 16 | Ismi Kurnia P.S. | 60 | Sedang | Belum Tuntas |
| 17 | Khusnul Asri Revynatasya | 45 | Rendah | Belum Tuntas |
| 18 | Malik Akbar R.L.A | 70 | Tinggi | Belum Tuntas |
| 19 | Melinia Dwi Puspita | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 20 | M. Rasyid A. Putra | 40 | Rendah | Belum Tuntas |
| 21 | M. Dihan Ramadan P. | 40 | Rendah | Belum Tuntas |
| 22 | Muh. Harris D. | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 23 | M. Rizqi Lathif | 35 | Rendah | Belum Tuntas |
| 24 | Nisa Haya R. | 70 | Tinggi | Belum Tuntas |
| 25 | Novita Nur Hidayah | 60 | Sedang | Belum Tuntas |
| 26 | Nuha Ainurrahman | 40 | Rendah | Belum Tuntas |
| 27 | Nur Dica R. | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 28 | Nur'alim Hidayaturrahman | 60 | Sedang | Belum Tuntas |
| 29 | Risya Syarafina Nindia | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 30 | Rosita Nurindah Putri | 45 | Sedang | Belum Tuntas |
| 31 | Sascia Devi Fortuna | 55 | Sedang | Belum Tuntas |
| 32 | Surya Aji Prasetya | 20 | Sangat Rendah | Belum Tuntas |
| 33 | Tia Kurnia Tria Putri | 60 | Sedang | Belum Tuntas |
| 34 | Tsauqi Zaid I. | 60 | Sedang | Belum Tuntas |

| | |
|------------------------------------|--------|
| Jumlah Siswa | 34 |
| Jumlah Siswa yang Tuntas | 11 |
| Jumlah Siswa yang Belum Tuntas | 23 |
| Presentase Siswa yang Tuntas | 32,35% |
| Presentase Siswa yang belum Tuntas | 67,65% |

| | |
|------------------|--------|
| Skor Terendah | 20 |
| Skor Tertinggi | 95 |
| Rataan (Mean) | 60,29 |
| Ragam (Variansi) | 340,82 |
| Standar Deviasi | 18,46 |

Analisis Deskriptif Hasil Pretest Kelas VIII B

| No | Nama Siswa | Skor | Kategori | Keterangan |
|----|-------------------------|------|---------------|--------------|
| 1 | Al Farel Ghazali | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 2 | Anisah Nurhayati | 95 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 3 | Avisha Rizki O. | 60 | Sedang | Belum Tuntas |
| 4 | Bryssandraga D. | 50 | Sedang | Belum Tuntas |
| 5 | Dipta Hariningtyas | 50 | Sedang | Belum Tuntas |
| 6 | Duhita Fitri A. | 60 | Sedang | Belum Tuntas |
| 7 | Evangelina Altaira | 70 | Tinggi | Belum Tuntas |
| 8 | Fadhilla Anjar S. | 60 | Sedang | Belum Tuntas |
| 9 | Fina Amalia | 40 | Rendah | Belum Tuntas |
| 10 | Ivan Mahendra S. | 60 | Sedang | Belum Tuntas |
| 11 | Kania Rahmah U. | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 12 | Ludmilla Gitta R. | 50 | Sedang | Belum Tuntas |
| 13 | Muhammad Fendy S. | 65 | Tinggi | Belum Tuntas |
| 14 | M. Gagah W. | 60 | Sedang | Belum Tuntas |
| 15 | M. Wahid Irfan Ihsaani | 50 | Sedang | Belum Tuntas |
| 16 | Nabila Andriya Shafira | 40 | Rendah | Belum Tuntas |
| 17 | Nabila Valinka P. | 60 | Sedang | Belum Tuntas |
| 18 | Nasha Salvadita | 50 | Sedang | Belum Tuntas |
| 19 | Nur Alin Widiastuti | 55 | Sedang | Belum Tuntas |
| 20 | Paksi Warih Kusuma | 45 | Sedang | Belum Tuntas |
| 21 | R. Zolan Bintang P. | 65 | Tinggi | Belum Tuntas |
| 22 | Renova Zidane Aurelio | 55 | Sedang | Belum Tuntas |
| 23 | Ricko Pradana Putra | 50 | Sedang | Belum Tuntas |
| 24 | Sajiwo R. Siti Haryanto | 55 | Sedang | Belum Tuntas |
| 25 | Salam Alim Farazy | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 26 | Seto Danisworo | 60 | Sedang | Belum Tuntas |
| 27 | Sheila Salsabila E. | 70 | Tinggi | Belum Tuntas |
| 28 | Shelinda Melati P. | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 29 | Syaiful Ma'arif | 45 | Sedang | Belum Tuntas |
| 30 | Tri Indah W. | 65 | Tinggi | Belum Tuntas |
| 31 | Wahyu Nur Rizky | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 32 | Yudhistira Bayu S. | 60 | Sedang | Belum Tuntas |
| 33 | Yusi Aulia W. | 65 | Tinggi | Belum Tuntas |

| | |
|------------------------------------|--------|
| Jumlah Siswa | 33 |
| Jumlah Siswa yang Tuntas | 6 |
| Jumlah Siswa yang Belum Tuntas | 27 |
| Presentase Siswa yang Tuntas | 18,18% |
| Presentase Siswa yang belum Tuntas | 81,82% |

| | |
|------------------|--------|
| Skor Terendah | 40 |
| Skor Tertinggi | 95 |
| Rataan (Mean) | 60,45 |
| Ragam (Variansi) | 155,25 |
| Standar Deviasi | 7,65 |

Lampiran 6.3 Analisis Deskriptif Hasil TKKM Awal Kelas Eksperimen 1
(VIII C)

Analisis Deskriptif Hasil TKKM Awal Kelas VIII C

| No | Nama Siswa | Skor | Kategori | Keterangan |
|----|--------------------------|------|---------------|--------------|
| 1 | Alifia Nurrahmawati | 22 | Cukup | Belum Tuntas |
| 2 | Anggi Jenny R.S | 21 | Cukup | Belum Tuntas |
| 3 | Anisah Haya P. | 22 | Cukup | Belum Tuntas |
| 4 | Arlesta Rinawati | 19 | Kurang | Belum Tuntas |
| 5 | Aulias Satya Putri | 24 | Cukup | Belum Tuntas |
| 6 | Devantian Ganis S. | 10 | Sangat Kurang | Belum Tuntas |
| 7 | Dimas Fikri E. | 15 | Kurang | Belum Tuntas |
| 8 | Dzulfikar Ali | 7 | Sangat Kurang | Belum Tuntas |
| 9 | Elvina Rahma Anindya | 17 | Kurang | Belum Tuntas |
| 10 | Erol Yudhi Prakoso | 21 | Cukup | Belum Tuntas |
| 11 | Fachrurizal Mahendra S. | 15 | Kurang | Belum Tuntas |
| 12 | Fajar Adhi Nugroho | 25 | Cukup | Belum Tuntas |
| 13 | Farhan Alfiansyah Mulia | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 14 | Gita Fania | 24 | Cukup | Belum Tuntas |
| 15 | Irsyad Muhammad Sobri | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 16 | Ismi Kurnia P.S. | 29 | Baik | Belum Tuntas |
| 17 | Khusnul Asri Revynatasya | 19 | Kurang | Belum Tuntas |
| 18 | Malik Akbar R.L.A | 9 | Sangat Kurang | Belum Tuntas |
| 19 | Melinia Dwi Puspita | 24 | Cukup | Belum Tuntas |
| 20 | M. Rasyid A. Putra | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 21 | M. Dihan Ramadan P. | 19 | Kurang | Belum Tuntas |
| 22 | Muh. Harris D. | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 23 | M. Rizqi Lathif | 11 | Sangat Kurang | Belum Tuntas |
| 24 | Nisa Haya R. | 17 | Kurang | Belum Tuntas |
| 25 | Novita Nur Hidayah | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 26 | Nuha Ainurrahman | 12 | Kurang | Belum Tuntas |
| 27 | Nur Dica R. | 21 | Cukup | Belum Tuntas |
| 28 | Nur'alim Hidayaturrahman | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 29 | Risya Syarafina Nindia | 24 | Cukup | Belum Tuntas |
| 30 | Rosita Nurindah Putri | 22 | Cukup | Belum Tuntas |
| 31 | Sascia Devi Fortuna | 22 | Cukup | Belum Tuntas |
| 32 | Surya Aji Prasetya | 17 | Kurang | Belum Tuntas |
| 33 | Tia Kurnia Tria Putri | 21 | Cukup | Belum Tuntas |
| 34 | Tsauqi Zaid I. | 9 | Sangat Kurang | Belum Tuntas |

| | |
|------------------------------------|------|
| Jumlah Siswa | 34 |
| Jumlah Siswa yang Tuntas | 0 |
| Jumlah Siswa yang Belum Tuntas | 34 |
| Presentase Siswa yang Tuntas | 0% |
| Presentase Siswa yang belum Tuntas | 100% |

| | |
|------------------|-------|
| Skor Terendah | 7 |
| Skor Tertinggi | 29 |
| Rataan (Mean) | 17,53 |
| Ragam (Variansi) | 30,68 |
| Standar Deviasi | 5,54 |

Lampiran 6.4 Analisis Deskriptif Hasil TKKM Awal Kelas Eksperimen 2
(VIII B)

Analisis Deskriptif Hasil TKKM Awal Kelas VIII B

| No | Nama Siswa | Skor | Kategori | Keterangan |
|----|-------------------------|------|---------------|--------------|
| 1 | Al Farel Ghazali | 19 | Kurang | Belum Tuntas |
| 2 | Anisah Nurhayati | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 3 | Avisha Rizki O. | 19 | Kurang | Belum Tuntas |
| 4 | Bryssandraga D. | 14 | Kurang | Belum Tuntas |
| 5 | Dipta Hariningtyas | 15 | Kurang | Belum Tuntas |
| 6 | Duhita Fitri A. | 21 | Cukup | Belum Tuntas |
| 7 | Evangellina Altaira | 24 | Cukup | Belum Tuntas |
| 8 | Fadhilla Anjar S. | 24 | Cukup | Belum Tuntas |
| 9 | Fina Amalia | 16 | Kurang | Belum Tuntas |
| 10 | Ivan Mahendra S. | 15 | Kurang | Belum Tuntas |
| 11 | Kania Rahmah U. | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 12 | Ludmilla Gitta R. | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 13 | Muhammad Fendy S. | 21 | Cukup | Belum Tuntas |
| 14 | M. Gagah W. | 18 | Kurang | Belum Tuntas |
| 15 | M. Wahid Irfan Ihsaani | 12 | Kurang | Belum Tuntas |
| 16 | Nabila Andriya Shafira | 9 | Sangat Kurang | Belum Tuntas |
| 17 | Nabila Valinka P. | 24 | Cukup | Belum Tuntas |
| 18 | Nasha Salvadita | 19 | Kurang | Belum Tuntas |
| 19 | Nur Alin Widiastuti | 11 | Sangat Kurang | Belum Tuntas |
| 20 | Paksi Warih Kusuma | 23 | Cukup | Belum Tuntas |
| 21 | R. Zolan Bintang P. | 15 | Kurang | Belum Tuntas |
| 22 | Renova Zidane Aurelio | 22 | Cukup | Belum Tuntas |
| 23 | Ricko Pradana Putra | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 24 | Sajiwo R. Siti Haryanto | 16 | Kurang | Belum Tuntas |
| 25 | Salam Alim Farazy | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 26 | Seto Danisworo | 18 | Kurang | Belum Tuntas |
| 27 | Sheila Salsabila E. | 15 | Kurang | Belum Tuntas |
| 28 | Shelinda Melati P. | 26 | Cukup | Belum Tuntas |
| 29 | Syaiful Ma'arif | 9 | Sangat Kurang | Belum Tuntas |
| 30 | Tri Indah W. | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 31 | Wahyu Nur Rizky | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 32 | Yudhistira Bayu S. | 13 | Kurang | Belum Tuntas |
| 33 | Yusi Aulia W. | 19 | Kurang | Belum Tuntas |

| | |
|------------------------------------|------|
| Jumlah Siswa | 33 |
| Jumlah Siswa yang Tuntas | 0 |
| Jumlah Siswa yang Belum Tuntas | 33 |
| Presentase Siswa yang Tuntas | 0% |
| Presentase Siswa yang belum Tuntas | 100% |

| | |
|------------------|-------|
| Skor Terendah | 9 |
| Skor Tertinggi | 26 |
| Rataan (Mean) | 16,60 |
| Ragam (Variansi) | 21,18 |
| Standar Deviasi | 4,60 |

Analisis Deskriptif Hasil Posttest Kelas VIII C

| No | Nama Siswa | Skor | Kategori | Keterangan |
|----|--------------------------|------|---------------|--------------|
| 1 | Alifia Nurrahmawati | 95 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 2 | Anggi Jenny R.S | 70 | Tinggi | Tidak Tuntas |
| 3 | Anisah Haya P. | 100 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 4 | Arlesta Rinawati | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 5 | Aulias Satya Putri | 90 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 6 | Devantian Ganis S. | 70 | Tinggi | Tidak Tuntas |
| 7 | Dimas Fikri E. | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 8 | Dzulfikar Ali | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 9 | Elvina Rahma Anindya | 90 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 10 | Erol Yudhi Prakoso | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 11 | Fachrurizal Mahendra S. | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 12 | Fajar Adhi Nugroho | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 13 | Farhan Alfiansyah Mulia | 90 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 14 | Gita Fania | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 15 | Irsyad Muhammad Sobri | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 16 | Ismi Kurnia P.S. | 90 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 17 | Khusnul Asri Revynatasya | 90 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 18 | Malik Akbar R.L.A | 95 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 19 | Melinia Dwi Puspita | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 20 | M. Rasyid A. Putra | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 21 | M. Dihan Ramadan P. | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 22 | Muh. Harris D. | 90 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 23 | M. Rizqi Lathif | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 24 | Nisa Haya R. | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 25 | Novita Nur Hidayah | 70 | Tinggi | Tidak Tuntas |
| 26 | Nuha Ainurrahman | 95 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 27 | Nur Dica R. | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 28 | Nur'alim Hidayaturrahman | 90 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 29 | Risya Syarafina Nindia | 95 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 30 | Rosita Nurindah Putri | 95 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 31 | Sascia Devi Fortuna | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 32 | Surya Aji Prasetya | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 33 | Tia Kurnia Tria Putri | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 34 | Tsauqi Zaid I. | 75 | Tinggi | Tuntas |

| | |
|------------------------------------|--------|
| Jumlah Siswa | 34 |
| Jumlah Siswa yang Tuntas | 31 |
| Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas | 3 |
| Presentase Siswa yang Tuntas | 91,17% |
| Presentase Siswa yang Tidak Tuntas | 8,83% |

| | |
|------------------|-------|
| Skor Terendah | 70 |
| Skor Tertinggi | 100 |
| Rataan (Mean) | 84,11 |
| Ragam (Variansi) | 68,89 |
| Standar Deviasi | 8,30 |

Analisis Deskriptif Hasil Posttest Kelas VIII B

| No | Nama Siswa | Skor | Kategori | Keterangan |
|----|-------------------------|------|---------------|--------------|
| 1 | Al Farel Ghazali | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 2 | Anisah Nurhayati | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 3 | Avisha Rizki O. | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 4 | Bryssandranga D. | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 5 | Dipta Hariningtyas | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 6 | Duhita Fitri A. | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 7 | Evangelina Altaira | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 8 | Fadhilla Anjar S. | 95 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 9 | Fina Amalia | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 10 | Ivan Mahendra S. | 90 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 11 | Kania Rahmah U. | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 12 | Ludmilla Gitta R. | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 13 | Muhammad Fendy S. | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 14 | M. Gagah W. | 85 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 15 | M. Wahid Irfan Ihsaani | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 16 | Nabila Andriya Shafira | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 17 | Nabila Valinka P. | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 18 | Nasha Salvadita | 65 | Tinggi | Tidak Tuntas |
| 19 | Nur Alin Widiastuti | 60 | Sedang | Tidak Tuntas |
| 20 | Paksi Warih Kusuma | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 21 | R. Zolan Bintang P. | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 22 | Renova Zidane Aurelio | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 23 | Ricko Pradana Putra | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 24 | Sajiwo R. Siti Haryanto | 90 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 25 | Salam Alim Farazy | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 26 | Seto Danisworo | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 27 | Sheila Salsabila E. | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 28 | Shelinda Melati P. | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 29 | Syaiful Ma'arif | 75 | Tinggi | Tuntas |
| 30 | Tri Indah W. | 65 | Tinggi | Tidak Tuntas |
| 31 | Wahyu Nur Rizky | 95 | Sangat Tinggi | Tuntas |
| 32 | Yudhistira Bayu S. | 80 | Tinggi | Tuntas |
| 33 | Yusi Aulia W. | 75 | Tinggi | Tuntas |

| | |
|------------------------------------|--------|
| Jumlah Siswa | 33 |
| Jumlah Siswa yang Tuntas | 30 |
| Jumlah Siswa yang Belum Tuntas | 3 |
| Presentase Siswa yang Tuntas | 90,90% |
| Presentase Siswa yang belum Tuntas | 9,1% |

| | |
|------------------|-------|
| Skor Terendah | 60 |
| Skor Tertinggi | 95 |
| Rataan (Mean) | 79,09 |
| Ragam (Variansi) | 58,52 |
| Standar Deviasi | 7,65 |

Lampiran 6.7 Analisis Deskriptif Hasil TKKM Akhir Kelas Eksperimen 1
(VIII C)

Analisis Deskriptif Hasil TKKM Akhir Kelas VIII C

| No | Nama Siswa | Skor | Kategori | Keterangan |
|----|--------------------------|------|-------------|--------------|
| 1 | Alifia Nurrahmawati | 42 | Sangat Baik | Tuntas |
| 2 | Anggi Jenny R.S | 38 | Sangat Baik | Tuntas |
| 3 | Anisah Haya P. | 43 | Sangat Baik | Tuntas |
| 4 | Arlesta Rinawati | 37 | Sangat Baik | Tuntas |
| 5 | Aulias Satya Putri | 37 | Sangat Baik | Tuntas |
| 6 | Devantian Ganis S. | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 7 | Dimas Fikri E. | 36 | Sangat Baik | Tuntas |
| 8 | Dzulfikar Ali | 39 | Sangat Baik | Tuntas |
| 9 | Elvina Rahma Anindya | 41 | Sangat Baik | Tuntas |
| 10 | Erol Yudhi Prakoso | 39 | Sangat Baik | Tuntas |
| 11 | Fachrurizal Mahendra S. | 36 | Sangat Baik | Tuntas |
| 12 | Fajar Adhi Nugroho | 38 | Sangat Baik | Tuntas |
| 13 | Farhan Alfiansyah Mulia | 39 | Sangat Baik | Tuntas |
| 14 | Gita Fania | 39 | Sangat Baik | Tuntas |
| 15 | Irsyad Muhammad Sobri | 27 | Baik | Tidak Tuntas |
| 16 | Ismi Kurnia P.S. | 38 | Sangat Baik | Tuntas |
| 17 | Khusnul Asri Revynatasya | 41 | Sangat Baik | Tuntas |
| 18 | Malik Akbar R.L.A | 36 | Sangat Baik | Tuntas |
| 19 | Melinia Dwi Puspita | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 20 | M. Rasyid A. Putra | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 21 | M. Dihan Ramadan P. | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 22 | Muh. Harris D. | 39 | Sangat Baik | Tuntas |
| 23 | M. Rizqi Lathif | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 24 | Nisa Haya R. | 37 | Sangat Baik | Tuntas |
| 25 | Novita Nur Hidayah | 36 | Sangat Baik | Tuntas |
| 26 | Nuha Ainurrahman | 40 | Sangat Baik | Tuntas |
| 27 | Nur Dica R. | 39 | Sangat Baik | Tuntas |
| 28 | Nur'alim Hidayaturrahman | 40 | Sangat Baik | Tuntas |
| 29 | Risya Syarafina Nindia | 41 | Sangat Baik | Tuntas |
| 30 | Rosita Nurindah Putri | 38 | Sangat Baik | Tuntas |
| 31 | Sascia Devi Fortuna | 36 | Sangat Baik | Tuntas |
| 32 | Surya Aji Prasetya | 29 | Baik | Tidak Tuntas |
| 33 | Tia Kurnia Tria Putri | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 34 | Tsauqi Zaid I. | 35 | Sangat Baik | Tuntas |

| | |
|------------------------------------|--------|
| Jumlah Siswa | 34 |
| Jumlah Siswa yang Tuntas | 32 |
| Jumlah Siswa yang Belum Tuntas | 2 |
| Presentase Siswa yang Tuntas | 94,11% |
| Presentase Siswa yang belum Tuntas | 5,89% |

| | |
|------------------|-------|
| Skor Terendah | 27 |
| Skor Tertinggi | 43 |
| Rataan (Mean) | 37,23 |
| Ragam (Variansi) | 10,61 |
| Standar Deviasi | 3,25 |

Lampiran 6.8 Analisis Deskriptif Hasil TKKM Akhir Kelas Eksperimen 2
(VIII B)

Analisis Deskriptif Hasil TKKM Akhir Kelas VIII B

| NO | NAMA SISWA | SKOR | KATEGORI | Keterangan |
|----|-------------------------|------|-------------|--------------|
| 1 | Al Farel Ghazali | 38 | Sangat Baik | Tuntas |
| 2 | Anisah Nurhayati | 37 | Sangat Baik | Tuntas |
| 3 | Avisha Rizki O. | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 4 | Bryssandraga D. | 38 | Sangat Baik | Tuntas |
| 5 | Dipta Hariningtyas | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 6 | Duhita Fitri A. | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 7 | Evangellina Altaira | 36 | Sangat Baik | Tuntas |
| 8 | Fadhilla Anjar S. | 39 | Sangat Baik | Tuntas |
| 9 | Fina Amalia | 38 | Sangat Baik | Tuntas |
| 10 | Ivan Mahendra S. | 38 | Sangat Baik | Tuntas |
| 11 | Kania Rahmah U. | 39 | Sangat Baik | Tuntas |
| 12 | Ludmilla Gitta R. | 36 | Sangat Baik | Tuntas |
| 13 | Muhammad Fendy S. | 38 | Sangat Baik | Tuntas |
| 14 | M. Gagah W. | 40 | Sangat Baik | Tuntas |
| 15 | M. Wahid Irfan Ihsaani | 37 | Sangat Baik | Tuntas |
| 16 | Nabila Andriya Shafira | 27 | Baik | Tidak Tuntas |
| 17 | Nabila Valinka P. | 36 | Sangat Baik | Tuntas |
| 18 | Nasha Salvadita | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 19 | Nur Alin Widiastuti | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 20 | Paksi Warih Kusuma | 37 | Sangat Baik | Tuntas |
| 21 | R. Zolan Bintang P. | 40 | Sangat Baik | Tuntas |
| 22 | Renova Zidane Aurelio | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 23 | Ricko Pradana Putra | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 24 | Sajiwo R. Siti Haryanto | 41 | Sangat Baik | Tuntas |
| 25 | Salam Alim Farazy | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 26 | Seto Danisworo | 31 | Baik | Tuntas |
| 27 | Sheila Salsabila E. | 39 | Sangat Baik | Tuntas |
| 28 | Shelinda Melati P. | 38 | Sangat Baik | Tuntas |
| 29 | Syaiful Ma'arif | 31 | Baik | Tuntas |
| 30 | Tri Indah W. | 37 | Sangat Baik | Tuntas |
| 31 | Wahyu Nur Rizky | 36 | Sangat Baik | Tuntas |
| 32 | Yudhistira Bayu S. | 35 | Sangat Baik | Tuntas |
| 33 | Yusi Aulia W. | 38 | Sangat Baik | Tuntas |

| | |
|------------------------------------|--------|
| Jumlah Siswa | 33 |
| Jumlah Siswa yang Tuntas | 32 |
| Jumlah Siswa yang Belum Tuntas | 1 |
| Presentase Siswa yang Tuntas | 96,96% |
| Presentase Siswa yang belum Tuntas | 3,04% |

| | |
|------------------|-------|
| Skor Terendah | 27 |
| Skor Tertinggi | 41 |
| Rataan (Mean) | 36,36 |
| Ragam (Variansi) | 7,86 |
| Standar Deviasi | 2,80 |

Lampiran 7

Hasil Uji

- 7.1 Hasil Uji Normalitas Kondisi Awal
- 7.2 Hasil Uji Normalitas Kondisi Akhir
- 7.3 Hasil Uji Homogenitas Kondisi Awal
- 7.4 Hasil Uji Homogenitas Kondisi Akhir
- 7.5 Hasil Uji One Sample t-Test Prestasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen 1 (VIII C)
- 7.6 Hasil Uji One Sample t-Test Prestasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen 2 (VIII B)
- 7.7 Hasil Uji One Sample t-Test Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen 1 (VIII C)
- 7.8 Hasil Uji One Sample t-Test Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen 2 (VIII B)
- 7.9 Hasil Uji Multivariat Kondisi Awal
- 7.10 Hasil Uji Multivariat Kondisi Akhir
- 7.11 Hasil Uji Univariat Prestasi Belajar Siswa
- 7.12 Hasil Uji Univariat Koneksi Matematis Siswa

Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | Pretest_1 | Pretest_2 | TKKMaw_1 | TKKMaw_2 |
|--------------------------------|----------------|-----------|-----------|----------|----------|
| N | | 34 | 33 | 34 | 33 |
| Normal Parameters ^a | Mean | 60.2941 | 60.4545 | 17.5294 | 16.6061 |
| | Std. Deviation | 18.46131 | 12.46016 | 5.53904 | 4.60258 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .112 | .151 | .146 | .152 |
| | Positive | .070 | .151 | .146 | .152 |
| | Negative | -.112 | -.092 | -.146 | -.095 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | .654 | .867 | .853 | .871 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .785 | .440 | .461 | .434 |

a. Test distribution is Normal.

Hasil Uji Normalitas Kemampuan Akhir

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | Posttest_1 | Posttest_2 | TKKMak_1 | TKKMak_2 |
|--------------------------------|----------------|------------|------------|----------|----------|
| N | | 34 | 33 | 34 | 33 |
| Normal Parameters ^a | Mean | 84.1176 | 79.0909 | 37.2353 | 36.3636 |
| | Std. Deviation | 8.30029 | 7.65001 | 3.25724 | 2.80422 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .143 | .205 | .187 | .222 |
| | Positive | .129 | .180 | .088 | .098 |
| | Negative | -.143 | -.205 | -.187 | -.222 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | .834 | 1.181 | 1.093 | 1.278 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .489 | .123 | .183 | .076 |

a. Test distribution is Normal.

Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal

Between-Subjects Factors

| | | Value Label | N |
|-------|---|-------------|----|
| Model | 1 | CORE | 34 |
| | 2 | Jigsaw | 33 |

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

| | F | df1 | df2 | Sig. |
|-----------|-------|-----|-----|------|
| Pretest | 5.299 | 1 | 65 | .025 |
| TKKM_Awal | 1.921 | 1 | 65 | .170 |

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas

Box's Test of

Equality of

Covariance Matrices^a

| | |
|---------|---------|
| Box's M | 5.818 |
| F | 1.875 |
| df1 | 3 |
| df2 | 7.838E5 |
| Sig. | .131 |

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas

Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Akhir

Between-Subjects Factors

| | | Value Label | N |
|-------|---|-------------|----|
| Model | 1 | CORE | 34 |
| | 2 | Jigsaw | 33 |

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

| | F | df1 | df2 | Sig. |
|------------|-------|-----|-----|------|
| Posttest | 1.292 | 1 | 65 | .260 |
| TKKM_Akhir | .538 | 1 | 65 | .466 |

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas

Box's Test of

Equality of

Covariance Matrices^a

| | |
|---------|---------|
| Box's M | 1.391 |
| F | .448 |
| df1 | 3 |
| df2 | 7.838E5 |
| Sig. | .718 |

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas

Lampiran 7.5 Hasil Uji One Sample t-Test Prestasi Belajar Siswa Kelas Ekperimen 1 (VIII C)

Hasil Uji One Sample t-Test Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII C

T-Test

One-Sample Statistics

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|------------|----|---------|----------------|-----------------|
| Posttest_1 | 34 | 84.1176 | 8.30029 | 1.42349 |

One-Sample Test

| | Test Value = 74.9 | | | | | |
|------------|-------------------|----|-----------------|-----------------|---|---------|
| | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | Lower | Upper |
| Posttest_1 | 6.475 | 33 | .000 | 9.21765 | 6.3215 | 12.1138 |

Lampiran 7.6 Hasil Uji One Sample t-Test Prestasi Belajar Siswa Kelas Ekperimen 2 (VIII B)

Hasil Uji One Sample t-Test Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII B

T-Test

One-Sample Statistics

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|------------|----|---------|----------------|-----------------|
| Posttest_2 | 33 | 79.0909 | 7.65001 | 1.33170 |

One-Sample Test

| | Test Value = 74.9 | | | | | |
|------------|-------------------|----|-----------------|-----------------|---|--------|
| | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | Lower | Upper |
| Posttest_2 | 3.147 | 32 | .004 | 4.19091 | 1.4783 | 6.9035 |

Lampiran 7.7 Hasil Uji One Sample t-Test Koneksi Matematis Siswa Kelas Ekperimen 1 (VIII C)

Hasil Uji One Sample t-Test Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII C

T-Test

One-Sample Statistics

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------|----|---------|----------------|-----------------|
| TKKMak_1 | 34 | 37.2353 | 3.25724 | .55861 |

One-Sample Test

| | Test Value = 33.9 | | | | | |
|----------|-------------------|----|-----------------|-----------------|---|--------|
| | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | Lower | Upper |
| TKKMak_1 | 5.971 | 33 | .000 | 3.33529 | 2.1988 | 4.4718 |

Lampiran 7.8 Hasil Uji One Sample t-Test Koneksi Matematis Siswa Kelas Ekperimen 2 (VIII B)

Hasil Uji One Sample t-Test Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII B

T-Test

One-Sample Statistics

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------|----|---------|----------------|-----------------|
| TKKMak_2 | 33 | 36.3636 | 2.80422 | .48815 |

One-Sample Test

| | Test Value = 33.9 | | | | | |
|----------|-------------------|----|-----------------|-----------------|---|--------|
| | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | Lower | Upper |
| TKKMak_2 | 5.047 | 32 | .000 | 2.46364 | 1.4693 | 3.4580 |

Hasil Uji Multivariat Kemampuan Awal

Between-Subjects Factors

| | | Value Label | N |
|-------|---|-------------|----|
| Model | 1 | CORE | 34 |
| | 2 | Jigsaw | 33 |

Multivariate Tests^b

| Effect | | Value | F | Hypothesis df | Error df | Sig. |
|-----------|--------------------|--------|----------------------|---------------|----------|------|
| Intercept | Pillai's Trace | .956 | 6.885E2 ^a | 2.000 | 64.000 | .000 |
| | Wilks' Lambda | .044 | 6.885E2 ^a | 2.000 | 64.000 | .000 |
| | Hotelling's Trace | 21.515 | 6.885E2 ^a | 2.000 | 64.000 | .000 |
| | Roy's Largest Root | 21.515 | 6.885E2 ^a | 2.000 | 64.000 | .000 |
| Kelas | Pillai's Trace | .009 | .295 ^a | 2.000 | 64.000 | .745 |
| | Wilks' Lambda | .991 | .295 ^a | 2.000 | 64.000 | .745 |
| | Hotelling's Trace | .009 | .295 ^a | 2.000 | 64.000 | .745 |
| | Roy's Largest Root | .009 | .295 ^a | 2.000 | 64.000 | .745 |

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + Kelas

Hasil Uji Multivariat Kemampuan Akhir

Between-Subjects Factors

| | | Value Label | N |
|-------|---|-------------|----|
| Model | 1 | CORE | 34 |
| | 2 | Jigsaw | 33 |

Multivariate Tests^b

| Effect | | Value | F | Hypothesis df | Error df | Sig. |
|-----------|--------------------|---------|----------------------|---------------|----------|------|
| Intercept | Pillai's Trace | .994 | 5.658E3 ^a | 2.000 | 64.000 | .000 |
| | Wilks' Lambda | .006 | 5.658E3 ^a | 2.000 | 64.000 | .000 |
| | Hotelling's Trace | 176.827 | 5.658E3 ^a | 2.000 | 64.000 | .000 |
| | Roy's Largest Root | 176.827 | 5.658E3 ^a | 2.000 | 64.000 | .000 |
| Kelas | Pillai's Trace | .093 | 3.268 ^a | 2.000 | 64.000 | .045 |
| | Wilks' Lambda | .907 | 3.268 ^a | 2.000 | 64.000 | .045 |
| | Hotelling's Trace | .102 | 3.268 ^a | 2.000 | 64.000 | .045 |
| | Roy's Largest Root | .102 | 3.268 ^a | 2.000 | 64.000 | .045 |

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + Kelas

Hasil Uji Univariat Prestasi Belajar Siswa

Group Statistics

| | Model | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|------------------|--------|----|---------|----------------|-----------------|
| Prestasi_Belajar | CORE | 34 | 84.1176 | 8.30029 | 1.42349 |
| | Jigsaw | 33 | 79.0909 | 7.65001 | 1.33170 |

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | |
|------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |
| | | | | | | | | | Lower Upper |
| Prestasi_Belajar | Equal variances assumed | 1.292 | .260 | 2.576 | 65 | .012 | 5.02674 | 1.95170 | 1.12893 8.92455 |
| | Equal variances not assumed | | | 2.579 | 64.830 | .012 | 5.02674 | 1.94929 | 1.13354 8.91993 |

Hasil Uji Univariat Koneksi Matematis Siswa

Group Statistics

| | Model | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|-------------------|--------|----|---------|----------------|-----------------|
| Koneksi_Matematis | CORE | 34 | 37.2353 | 3.25724 | .55861 |
| | Jigsaw | 33 | 36.3636 | 2.80422 | .48815 |

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|-------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| Koneksi_Matematis | Equal variances assumed | .538 | .466 | 1.172 | 65 | .245 | .87166 | .74352 | -.61326 | 2.35657 |
| | Equal variances not assumed | | | 1.175 | 64.098 | .244 | .87166 | .74185 | -.61031 | 2.35363 |

Lampiran 8

Keterangan Validasi Instrumen

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Petunjuk

1. Penilaian ini dilakukan dengan cara memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan.
2. Setelah memberi tanda (✓) pada kolom penilaian, mohon memberikan catatan untuk perbaikan pada butir yang dianggap perlu secara singkat dan jelas pada kolom yang disediakan. Apabila tidak mencukupi, mohon tulis pada komentar dan saran perbaikan.

| No | Aspek yang dinilai | Keterangan | | Catatan |
|-------------|---|------------|-------------|---|
| | | Valid | Tidak Valid | |
| I. | Format LKS | | | |
| | A. Kejelasan cara kerja LKS. | ✓ | | |
| | B. Kejelasan pembagian materi. | ✓ | | |
| II. | Isi LKS | | | |
| | A. Isi sesuai dengan RPP. | ✓ | | |
| | B. Kebenaran konsep/materi. | ✓ | | td ada balok satuan dipotong jadi kubus satuan |
| | C. Kesesuaian urutan materi. | ✓ | | |
| III. | Bahasa dan Tulisan | | | |
| | A. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda. | ✓ | | |
| | B. Bahasa yang mudah dipahami. | ✓ | | |
| | C. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah Bahasa Indonesia yang baku. | ✓ | | |

A. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar :

Saran :

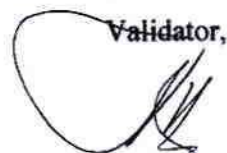
*Perbaiki sesuai dengan pa Teb atau
Walter d. Shuri / Bintang raldan*

B. Simpulan

Instrumen ini dinyatakan :

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a | Layak diuji coba tanpa revisi |
| <input checked="" type="radio"/> b | Layak diuji coba dengan revisi |
| c | Tidak layak |

Keterangan : mohon melingkari salah satu huruf sesuai simpulan Bapak/Ibu

Validator,


Drs. Sugiyono, M.Pd

NIP. 19530825 197903 1 004

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Drs. Sugiyono, M.Pd

NIP : 19530825 197903 1 004

Menerangkan bahwa telah memvalidasi instrument tes untuk keperluan penelitian saudara

Nama : Auni Shabrina

NIM : 10301241002

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul : KOMPARASI KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE CORE DAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA MATERI POKOK BANGUN
RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI PRESTASI BELAJAR DAN
KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP KELAS VIII

Dengan hasil sebagai berikut

1. Pretest

A. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar :

Banyak kata & simbol & satuan yg
kurang tepat.

Saran :

Perbaiki sesuai saran yg ada
pd naskah soal.

B. Simpulan

Pretest ini dinyatakan :

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a | Layak diuji coba tanpa revisi |
| <input checked="" type="radio"/> b | Layak diuji coba dengan revisi |
| c | Tidak layak |

Keterangan : mohon melingkari salah satu huruf sesuai simpulan Bapak/Ibu

2. Posttest

A. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar :

Seperti halnya pada pretes, pada soal banyak kata/symbol/satuan yg tidak tepat.

Saran :

Perbaiki sesuai saran/coretan pd. naskah soal.

B. Simpulan

Posttest ini dinyatakan :

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a | Layak diuji coba tanpa revisi |
| <input checked="" type="radio"/> b | Layak diuji coba dengan revisi |
| c | Tidak layak |

Keterangan : mohon melingkari salah satu huruf sesuai simpulan Bapak/Ibu

3. Tes Kemampuan Koneksi Matematis Awal (TKKM Awal)

A. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar :

- No 1 & 7 pilihan nya dibuat pasangan: 1, p, knya
- No 12 & 10 salah penomoran pilihan.
- Banyak kata yg tak tepat.

Saran :

Perbaiki sesuai saran pd naskah

B. Simpulan

TKKM Awal ini dinyatakan :

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a | Layak diuji coba tanpa revisi |
| <input checked="" type="radio"/> b | Layak diuji coba dengan revisi |
| c | Tidak layak |

Keterangan : mohon melingkari salah satu huruf sesuai simpulan Bapak/Ibu

4. Tes Kemampuan Koneksi Matematis Akhir (TKKM Akhir)

A. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar :

Sama dg. tes koneksi awal.

Saran :

Perbaiki soal-soal.

B. Simpulan

TKKM Akhir ini dinyatakan :

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a | Layak diuji coba tanpa revisi |
| <input checked="" type="radio"/> b | Layak diuji coba dengan revisi |
| c | Tidak layak |

Keterangan : mohon melingkari salah satu huruf sesuai simpulan Bapak/Ibu

Validator,



Drs. Sugiyono, M.Pd

NIP. 19530825 197903 1 004

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Petunjuk:

1. Penilaian ini dilakukan dengan cara memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan.
2. Setelah memberi tanda (✓) pada kolom penilaian, mohon memberikan catatan untuk perbaikan pada butir yang dianggap perlu secara singkat dan jelas pada kolom yang disediakan. Apabila tidak mencukupi, mohon tulis pada komentar dan saran perbaikan.

| No | Aspek yang dinilai | Keterangan | | Catatan |
|------------|--|------------|-------------|---------|
| | | Valid | Tidak Valid | |
| I. | Format RPP | | | |
| | A. Mencantumkan nama satuan pendidik | ✓ | | |
| | B. Mencantumkan kelas | ✓ | | |
| | C. Mencantumkan semester | ✓ | | |
| | D. Mencantumkan mata pelajaran | ✓ | | |
| | E. Mencantumkan standar kompetensi | ✓ | | |
| | F. Mencantumkan kompetensi dasar | ✓ | | |
| | G. Mencantumkan indikator | ✓ | | |
| | H. Mencantumkan alokasi waktu dan jumlah pertemuan | ✓ | | |
| | I. Rumusan indikator minimal 3 untuk setiap KD | ✓ | | |
| II. | Isi RPP | | | |
| | A. Standar Kompetensi dan | | | |

| No | Aspek yang dinilai | Keterangan | | Catatan |
|------|--|------------|-------------|---------|
| | | Valid | Tidak Valid | |
| | Kompetensi Dasar pembelajaran dirumuskan dengan jelas. | ✓ | | |
| | B. Tujuan pembelajaran (Indikator yang ingin dicapai) dirumuskan dengan jelas. | ✓ | | |
| | C. Menggambarkan kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan. | ✓ | | |
| III. | Bahasa dan Tulisan | | | |
| | A. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku. | ✓ | | |
| | B. Bahasa yang digunakan komunikatif. | ✓ | | |
| | C. Bahasa mudah dipahami. | | | |
| IV. | Manfaat Lembar RPP | | | |
| | A. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan pembelajaran. | ✓ | | |
| | B. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran. | ✓ | | |

A. Komentar dan Saran Perbaikan

Komentar :

Saran :

- Topik pada setiap pertemuan dinyatakan dg jelas / eksplisit (pada saat guru menyampaikan tujuan pembelajaran).
- Pembagian materi harus jelas utt setiap pertemuan

B. Simpulan

Instrumen ini dinyatakan :

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a | Layak diuji coba tanpa revisi |
| <input checked="" type="radio"/> b | Layak diuji coba dengan revisi |
| c | Tidak layak |

Keterangan : mohon melingkari salah satu huruf sesuai simpulan Bapak/Ibu

Validator,



Endang Listyani, M.S

NIP. 19591115 196801 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Karangmalang, Yogyakarta 55281, Telp. 585168, Pesawat 217, 218, 219

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Drs. Sugiyono, M.Pd

NIP : 19530825 197903 1 004

Dosen : Pendidikan Matematika

FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Telah membaca dan mengoreksi instrumen dari penelitian yang judul “KOMPARASI KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE CORE DAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI PRESTASI BELAJAR DAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP KELAS VIII” oleh peneliti

Nama : Auni Shabrina

NIM : 10301241002

Prodi : Pendidikan Matematika

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, 24 April 2014

Validator

Drs. Sugiyono, M.Pd

NIP. 19530825 197903 1 004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Karangmalang, Yogyakarta 55281, Telp. 585168, Pesawat 217, 218, 219

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Endang Listyani, M.S

NIP : 19591115 196801 2 001

Dosen : Pendidikan Matematika

FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Telah membaca dan mengoreksi instrumen dari penelitian yang judul “KOMPARASI KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE CORE DAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI PRESTASI BELAJAR DAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP KELAS VIII” oleh peneliti

Nama : Auni Shabrina

NIM : 10301241002

Prodi : Pendidikan Matematika

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, 7 Mei 2014

Validator

Endang Listyani, M.S

NIP. 19591115 196801 2 001

Lampiran 9

Surat Izin Penelitian

9.1 Surat Izin Penelitian

9.2 Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta Kode Pos : 55165 Telp. (0274) 555241, 515865, 515866, 562682

Fax (0274) 555241

EMAIL : perizinan@jogjakota.go.id

HOT LINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id

WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/1053

1982/34

- Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/REG/VI/759/3/2014 Tanggal : 27/03/2014
- Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijijinkan Kepada : Nama : AUNI SHABRINA NO MHS / NIM : 10301241002
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. MIPA - UNY
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Penanggungjawab : Dr. Jailani, M.Pd.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : KOMPARASI KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE CORE DAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI PRESTASI BELAJAR DAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP KELAS VIII

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 27/03/2014 Sampai 27/06/2014
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan
Pemegang Izin

AUNI SHABRINA

Tembusan Kepada :

- Yth. 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta

Dikeluarkan di : Yogyakarta
pada Tanggal : 27-3-2014





PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 16

Jalan Nagan Lor 8 Yogyakarta Kode Pos : 55133 Telp (0274) 371032, Fax. 378885
e-mail : smpn16yogya@yahoo.co.id
HOT LINE SMS : 08122780001 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id
WIBESITE : www.jogjakota.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 / 218

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. H. SUCIPTA, MM
NIP : 19591107 199311 1 001
Pangkat/Golongan : Pembina, IV/a
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Negeri 16 Yogyakarta

Menerangkan bahwa :

Nama : AUNI SHABRINA
NIM : 10301241002
Fakultas : Pendidikan Matematika
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

Yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian pada tanggal 29 April s.d. 22 Mei 2014 di SMP Negeri 16 Yogyakarta dengan judul : **“ KOMPARASI KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE CORE DAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI PRESTASI BELAJAR DAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 16 YOGYAKARTA “**.

Surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 26 Mei 2014
Kepala sekolah

Drs. H. SUCIPTA, MM
NIP 19591107 199311 1 001

